# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

**UBICACIÓ :**

**C/ Ebre núm. 10 de -43749- GARCIA (Tarragona)**

*Façana*

**PROMOTOR:**

**AJUNTAMENT DE GARCIA**

**Representat per l'alcaldessa:**
**Blanca López Quiñones**


Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

C/ Antoni Asens, núm. 1 Móra d'Ebre (Tarragona)
Telèfon: 635 671 952
e-mail: carlos@trinchan.cat

web: trinchan.cat


**ARQUITECTE TÈCNIC :**

**DATA: Gener de 2026**

# ÍNDEX DEL PROJECTE :

A.- Memòria.

1.- Introducció.
2.- Característiques de l'edifici.
3.- Patologies existents a l'edifici.
4.- Programa de necessitades i objecte del projecte.
5.- Característiques constructives de l'actuació.
6.- Normativa bàsica d'aplicació a l'edificació.
7.- Compliment de normatives.

B.- Estat d'amidaments i pressupost.

1.- Amidaments i pressupost
- 1.1 Quadre de preus simples
- 1.2 Quadre de preus auxiliars
- 1.3 Quadre de preus descompostos
- 1.4 Amidaments
- 1.5 Quadre de preus descompostos 2
- 1.6 Amidaments i pressupost
- 1.7 Pressupost total de les actuacions

C.- Pla de control de qualitat.

D.- Plec de condicions.
1.- Plec de condicions generals, facultatives, econòmiques i legals.
2.- Plec de condicions tècniques.

E.- Estudi bàsic de seguretat i salut.

1.- Introducció.
2.- Sol·licitant.
3.- Descripció del projecte: Fases d'execució, maquinaria i mitjans auxiliars.
4.- Descripció de l'àmbit d'actuació i de l'entorn.
5.- Organització de l'obra.
6.- Riscs i mesures preventives a adoptar a l'obra.
7.- Mesures preventives a adoptar durant els treballs posteriors de manteniment.
8.- Pressupost dels treballs de seguretat.
9.- Normativa aplicable.

F.- Detalls, esquemes e indicacions de seguretat i salut a l'obra.

G.- Manual d'us i manteniment.

H.- Annex.

1-. Certificat energètic estat inicial.
2-. Certificat energètic estat projecte.

I.- Plànols.

1.- Situació – Emplaçament i vista aèria
2.- Estat actual : planta general (ubicació de la sala polivalent)
3.- Estat actual: planta baixa sala polivalent i planta coberta (distribució, superfícies, cotes i instal·lacions)
4.- Estat actual : alçat principal, alçat lateral, secció A-A' i secció B-B'
5.- Estat resultant: planta baixa sala polivalent i planta coberta (distribució, superfícies i cotes)
6.- Estat resultant: alçat principal, alçat lateral, secció A-A' i secció B-B'
7.- Estat resultant: sostre sala polivalent (estructura)
8.- Estat resultant: detalls constructius (esquemàtics)
9.- Estat resultant: planta baixa sala polivalent (instal·lacions)
10.- Estat resultant: planta baixa sala polivalent, secció A-A' i secció B-B' (materials)
11.- Estat resultant: quadre de fusteries

# A- MEMÒRIA

# ÍNDEX DE LA MEMÒRIA:

0.- Introducció.

1.- Memòria descriptiva.

1.1.- Agents.
1.2.- Informació prèvia.
1.3.- Anàlisis estructural de l'edifici. (avaluació estructural de l'edifici)
1.4.- Descripció de l'actuació.
1.5.- Justificació especifica de la seva finalitat i de la compatibilitat de l'actuació amb els planejament urbanístic
1.6.- Compliment del CTE.
1.7.- Descripció bàsica dels sistemes.
1.8.- Prestacions de l'edifici.

2.- Memòria constructiva.

2.1.- Sustentació de l'edifici
2.2.- Sistema estructural.
2.3.- Sistema evolvent.
2.4.- Sistema de compartimentació i distribució interior.
2.5.- Sistema de acabats exteriors.
2.6.- Sistema d'acabats interiors.
2.7.- Sistema de condicionament ambiental.
2.8.- Sistema d'instal·lacions i serveis.

3.- Fases del procés constructiu de l'actuació.

4.- Normativa bàsica d'aplicació en edificació.

5.- Compliment de normatives.
5.1.- Urbanística municipal.
5.2.- COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 210/2018, DE 6 D'ABRIL, PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
5.3.- Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderrocs.
5.4.- Document bàsic SE-AE : Seguretat estructural : Accions a l'edificació.
5.5.- Document bàsic SE : Seguridad estructural
SE 1 - Resistència i estabilitat
SE 2 - Aptitud al servei

5.6.- Document Bàsic SE – C : Seguretat estructural : Fonaments.
5.7.- Document Bàsic SE – A : Seguretat estructural : Acer
5.8.- Document Bàsic SE – F : Seguretat estructural : Fabrica
5.9.- Document Bàsic SE – A : Seguretat estructural : Acer
5.10.- Document Bàsic SI : Seguretat en cas d'incendi.
- SI 1 - Propagació interior.
- SI 2 - Propagació exterior.
- SI 3 - Evacuació d'ocupants.
- SI 4 - Instal·lacions de protecció contra incendis.
- SI 5 - Intervenció de bombers.
- SI 6 - Resistència al foc de l'estructura.

5.11.- Document Bàsic SUA : Seguretat d'utilització i accessibilitat.
- SUA 1 - Seguretat davant al risc de caiguda.
- SUA 2 - Seguretat davant al risc d'impacte o atrapaments.
- SUA 3 - Seguretat davant al risc d'empresonament.
- SUA 4 - Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada.
- SUA 5 - Seguretat davant al risc causat per situacions d'alta ocupació.
- SUA 6 - Seguretat davant el rics d'ofegament.
- SUA 7 - Seguretat davant al rics ocasionat per vehicles en moviment.
- SUA 8 - Seguretat davant al risc causat per l'acció d'un llamp.
- SUA 9 - Accessibilitat

5.12.- Document Bàsic HS : Salubritat.
- HS 1 - Protecció davant a la humitat.
- HS 2 - Recollida i evacuació d'escombreries.
- HS 3 - Qualitat de l'aire interior.
- HS 4 - Suministre d'aigua.
- HS 5 - Evacuació d'aigües.

5.13.- Document Bàsic HR : Protecció davant el soroll.
5.14.- Document Bàsic HE : Estalvi d'energia.
- HE 0 - Limitació del consum energètic.
- HE 1 - Limitació de demanda energètica
- HE 2 - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (RITE)
- HE 3 - Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE 4 - Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- HE 5 - Contribució fotovoltaica mínima de energia elèctrica

5.15.- DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
5.16.- RD 842/2002 BT, reglament de baixa tensió.
5.17.- RD 997/2002 , de 27 de Setembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
5.18.- Condicions acústiques del local (Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica).

## 0.- INTRODUCCIÓ:

La sala polivalent de l'Escola Rural El Verger, és on a l'inici d'aquest curs escolar, es preveia dur a terme a la prestació de servei de menjador de l'escola, donat que l'espai que fins ara oferia aquest servei ha acollit en aquest curs, la llar d'infants rural.

Durant les actuacions de preparació de paraments per al pintat de l'espai amb l'objecte d'oferir el servei de menjador, es va detectar un estat deficient de les biguetes que configuren el forjat del seu sostre. Les biguetes presentaven disgregació i trencament del formigó de revestiment, deixant vist els seu armat inferior. Aquests fets comporten la necessitat de dur a terme les actuacions necessàries per a la substitució d'aquest forjat per tal de que aquest pugui assolir les condicions de seguretat i compliment d'exigències normatives que són d'aplicació per a l'ús previst d'aquest espai. El fet sobrevingut de que actualment no es disposi d'espai adequat per a oferir el servei de menjador, fa que aquestes actuacions siguin preferents i de caràcter excepcional.

El present projecte defineix els treballs a realitzar per a la rehabilitació de part de la sala polivalent de l'Escola Rural El Verger (executada en tres fases) ubicada al Carrer Ebre núm. 10 de la localitat de -43749- Garcia (Tarragona) amb l'objecte de cobrir necessitats del promotor, millorar l'eficiència energètica de l'àrea de l'edifici sobre el que s'actua i sol·licitar les ajudes corresponents en la normativa vigent.

Actualment la sala polivalent es desenvolupa en planta baixa. La planta baixa acull l'accés a l'edifici (des d'un pas exterior de l'escola), una sala i uns banys petits (no s'actua). Cal dir que la coberta disposa d'una terrassa que s'accedeix a través de l'edifici de l'Ajuntament de Garcia.

La superfície construïda de la sala polivalent és de 57,56 $m^2$. Els treballs a realitzar en tres fases, acullen una superfície d'actuació afectant a elements estructurals de 39,20 $m^2$ i una superfície d'actuació sense afectar a elements estructurals de 39,20 $m^2$, sumant una superfície total d'actuació de 78,40 $m^2$. El pressupost d'execució material de les tres fases d'actuació és de 43.830,24 €. Les fases d'execució, es descriu a continuació:

**Fase 1: Obres excepcionals:** la primera fase inclou les actuacions de demolició i construcció del nou sostre de la sala polivalent amb l'objecte de que l'espai assoleixi les condicions de seguretat adequades per a oferir el servei de menjador a l'escola i d'acord amb el compliment de les exigències de tota aquella normativa que sigui d'aplicació. Les actuacions contemplen els següents treballs:

- Desmuntatge d'instal·lacions i elements a substituir.
- Enderroc del sostre existent.
- Construcció del nou sostre de la sala polivalent.
- Impermeabilització de la coberta i posterior enrajolat i col·locació de baranes i remats.

**Fase 2: Millora de l'eficiència energètica:** la segona fase estarà enfocada en la millora de l'eficiència energètica parcial de l'edifici. Les actuacions principals inclouen els següents treballs:

- Repicats, arrencada de paviments i repicat de revestiments deteriorats.
- Enderroc de la solera actual.
- Tractament hidrofugant dels paraments verticals.
- Substitució de les fusteries existents per noves fusteries amb una major eficiència energètica.
- Col·locació d'aïllament tèrmic als elements de l'envolupant.
- Execució de la llosa de formigó.
- Arrebossat i pintat de parets i superfícies exteriors.

**Fase 3: Acabats interiors:** la fase final comprèn les actuacions d'acabats interiors que consisteixen en:

- Enrajolat de la sala i dels elements corresponents.
- Col·locació de les noves instal·lacions.
- Arrebossat i pintat de parets i superfícies interiors.
- Col·locació del mobiliari i elements retirats prèviament.

La intervenció no afecta la volumetria de l'edifici, ni a les característiques constructives exteriors però, com s'ha esmentat anteriorment, si que afecta als elements estructurals.

L'edifici disposa d'un consum d'energia primària no renovable inicial de 212.3 kWh/m2any (lletra D), una demanda de calefacció inicial de 66.0 kWh/m2any (lletra E) i una demanda de refrigeració inicial de 6.7 kWh/m2any (lletra A). Un cop realitzades les obres descrites al present projecte, el consum d'energia primària no renovable final és de 175.1 kWh/m2any (lletra C), la demanda de calefacció final és de 42.3 kWh/m2any (lletra C) i la demanda de refrigeració final és de 5.0 kWh/m2any (lletra A). L'actuació representa una reducció del 17,52 % la demanda d'energia primària no renovable, una reducció del 35,91% de la demanda de calefacció i una reducció del 25,37% de demanda de refrigeració. Aquests paràmetres es justifiquen a l'apartat Annex del present projecte.

Motivat a que es tracta d'una actuació parcial que no varia essencialment de la composició general exterior, ni la seva volumetria, ni el seu conjunt estructural i no canvia els usos característics actualment implantats en l'edifici, segons s'estableix a la Llei de l'Ordenació de l'Edificació (LOE), són d'aplicació els documents bàsics aplicables del CTE, aprovats segons el Real Decret 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Com s'ha esmentat anteriorment, l'objectiu del present projecte és cobrir les necessitats del promotor, millorar l'eficiència energètica de l'àrea de l'edifici sobre el que s'actua i sol·licitar les ajudes corresponents en la normativa vigent.

Móra d'Ebre, Gener de 2026

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

# 1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

## 1.1.- Agents

**Promotor:** Ajuntament de Garcia, amb raó social al Carrer Centre núm. 18, de la localitat de - 43749- García (Tarragona), proveïda de CIF núm. P-4.306.600-J i representat per l'alcaldessa Blanca López Quiñones i proveïda de NIF núm. 39.883.848-P.

**Tècnic redactor del projecte:** Carlos J. Trinchan Viñes, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 en el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona i amb domicili professional al C/ Antoni Asens núm. 1 baixos, de la localitat de Móra d'Ebre (Tarragona).

**Tècnic director d'obra:** Carlos J. Trinchan Viñes, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 en el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona i amb domicili professional al C/ Antoni Asens núm. 1 baixos, de la localitat de Móra d'Ebre (Tarragona).

**Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:** Carlos J. Trinchan Viñes, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 en el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona i amb domicili professional al C/ Antoni Asens núm. 1 baixos, de la localitat de Móra d'Ebre (Tarragona).

## 1.2.- Informació prèvia

**Antecedents i condicionants de partida:**

Es rep per part del promotor, l'encàrrec de la redacció del projecte per a la rehabilitació de part de la sala polivalent de l'Escola Rural El Verger (executada en tres fases), amb la finalitat de cobrir les necessitats del promotor, millorar l'eficiència energètica de l'àrea de l'edifici sobre el que s'actua i sol·licitar les ajudes corresponents en la normativa vigent.

**Emplaçament:**

Carrer Ebre núm. 10 de - 43749 – Garcia (Tarragona).
Referència cadastrals: 2868419CF0526H0001TG

**Descripció de l'entorn i de la finca :**

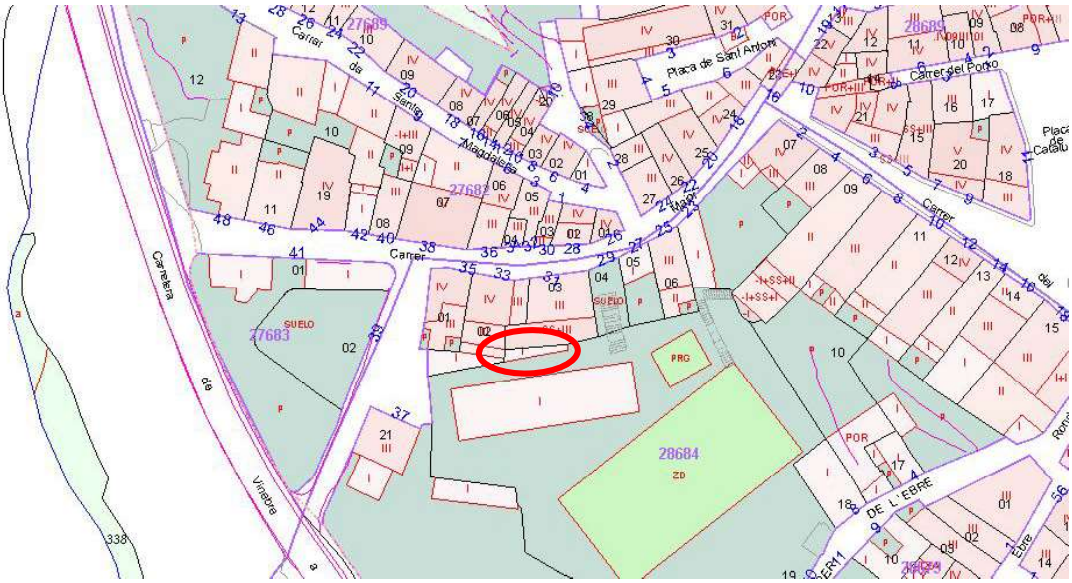
*Descripció de l'entorn :*

L'àrea d'actuació s'ubica a l'Escola Rural El Verger, en una zona d'assentament tradicional de la localitat, amb vials d'amplades irregulars inferiors als 10 m. i de pendents pronunciats.

El grau de consolidació edificatòria de la zona és elevat i la intensitat de tràfic rodat i de vianants, és baix.

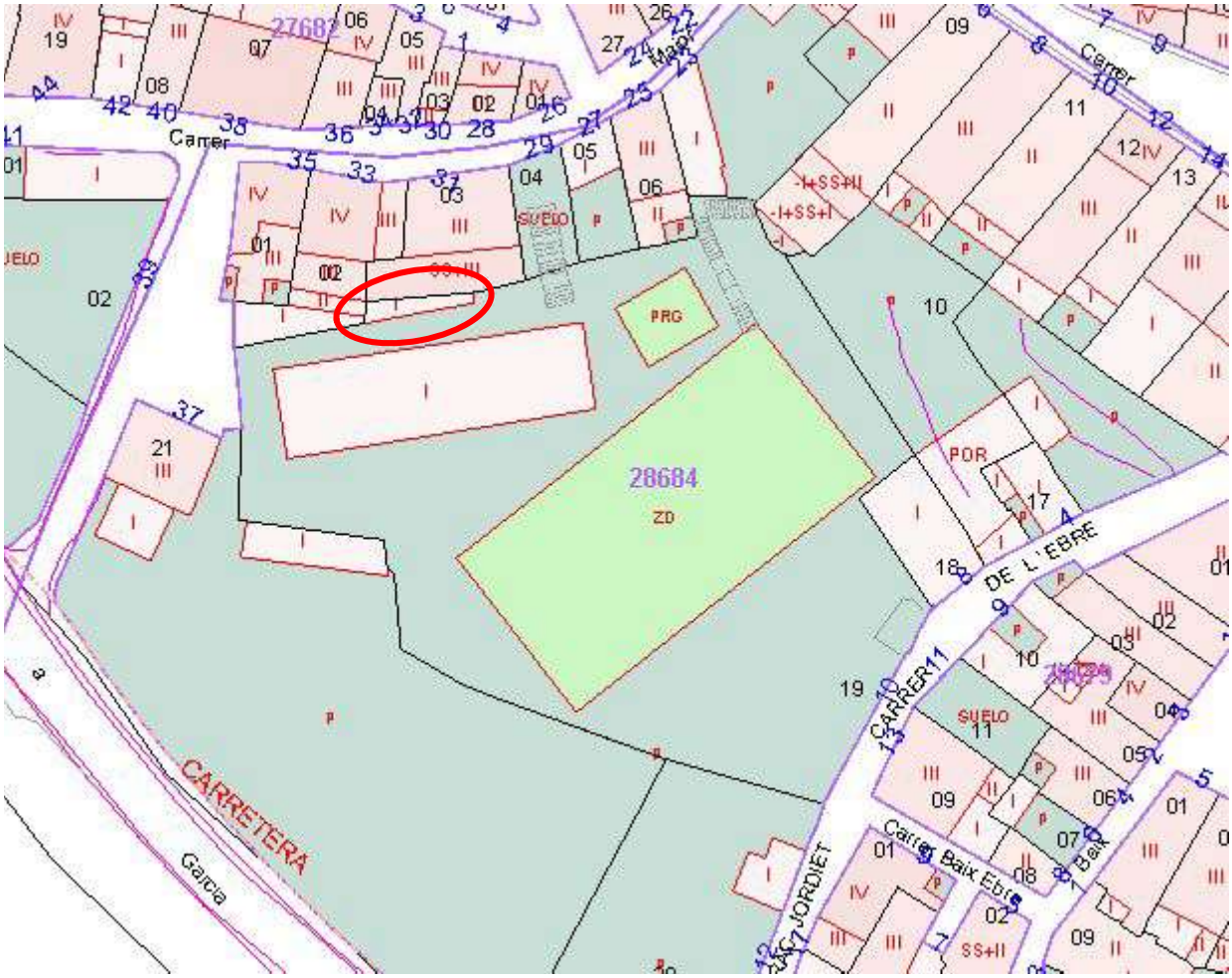
La climatologia de la zona es suau, amb règim de pluges poc agressives i amb possibilitat de vents moderats en determinades èpoques de l'any.

## *Situació*




## *Vista aèria*

## *Emplaçament*




*Descripció de l'edifici on s'ubica la sala polivalent (objecte d'actuació) :*

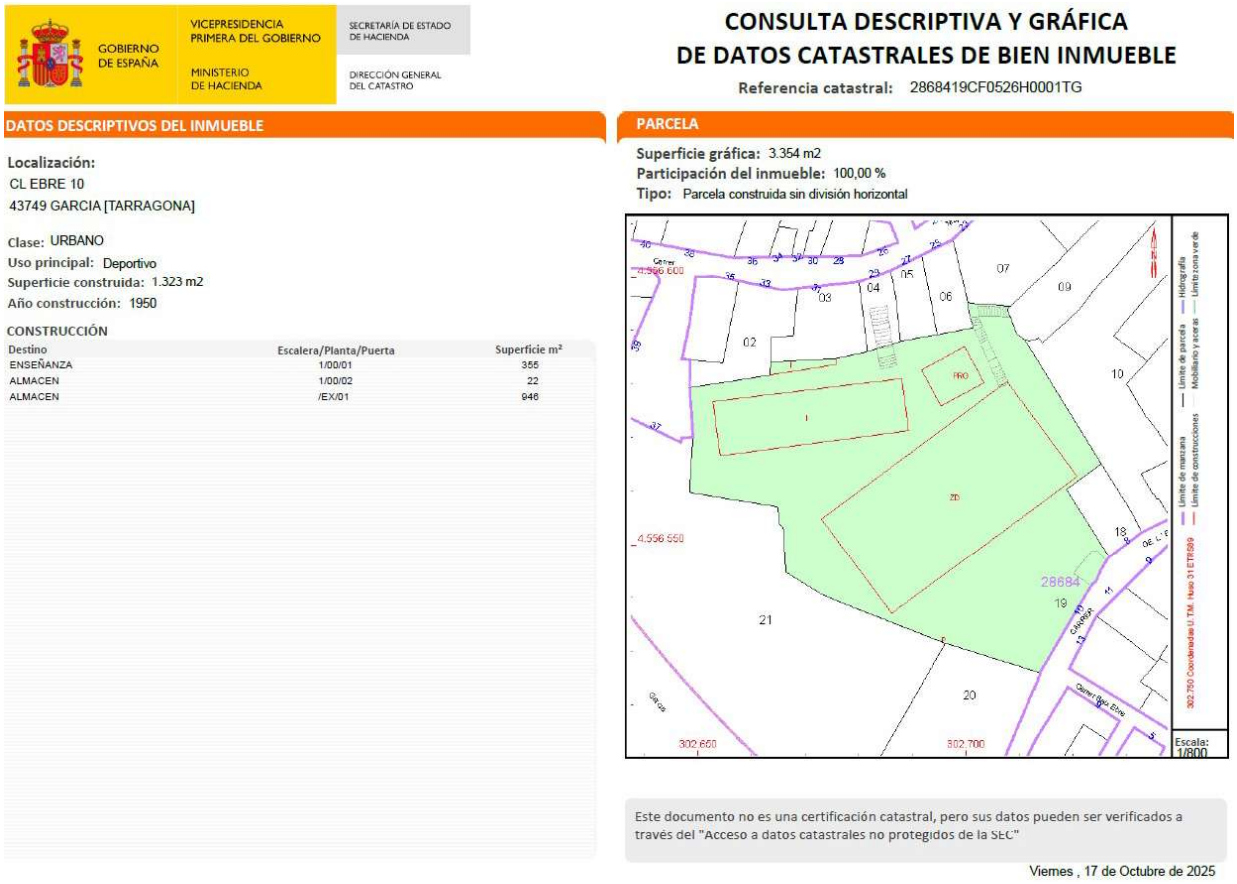
Es tracta d'un edifici en cantonada que es desenvolupa en planta baixa. Les seves coordenades (UTM31 ETRS89) són: X= 302667.65 Y=4556583.29

L'accés a l'edifici des d'un pas exterior de l'escola.

Un cop realitzat la corresponent presa de dades i el preceptiu aixecament de plànols, la sala polivalent disposa de les superfícies d'actuació següents:

| SALA POLIVALENT | ESTAT ACTUAL |
|---|---|
| SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA | 57,56 m² |
| SUPERFÍCIE ÚTIL | 37,64 m² |

L'edifici disposa de la següent fitxa cadastral:



GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

Referencia catastral: 2868419CF0526H0001TG

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

Localización:
CL EBRE 10
43749 GARCIA [TARRAGONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 1.323 m2
Año construcción: 1950

CONSTRUCCIÓN

| Destino | Escalera/Planta/Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| ENSEÑANZA | 1/00/01 | 355 |
| ALMACEN | 1/00/02 | 22 |
| ALMACEN | /EX/01 | 946 |

**PARCELA**

Superficie gráfica: 3.354 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 17 de Octubre de 2025

Actualment la sala polivalent es desenvolupa en planta baixa. La planta baixa acull l'accés a l'edifici (des d'un pas exterior de l'escola), una sala i uns banys petits (no s'actua). ). Cal dir que la coberta disposa d'una terrassa, s'accedeix a través de l'edifici de l'Ajuntament de Garcia.

A la documentació gràfica, s'especifiquen les alçades lliures de la sala on s'actua.

L'estructura vertical s'estima que està realitzada a base de murs d'obra de fàbrica ceràmica i obra de fàbrica de maçoneria (segons la zona) amb les seccions definides a la documentació gràfica.

L'estructura horitzontal de l'edifici està integrada per sostres unidireccionals de biguetes autoportants prefabricades de formigó pretensades amb un entrebigat ceràmic.

La coberta plana (amb un pendent del 2% aproximadament) s'estima que està integrada per una preformació de pendents, una làmina impermeable i un paviment ceràmic pres amb morter. A sobre, existeix una pintura de cautxú.

Les aigües pluvials de la coberta s'evacuen lliurement sobre el pas de l'escola.

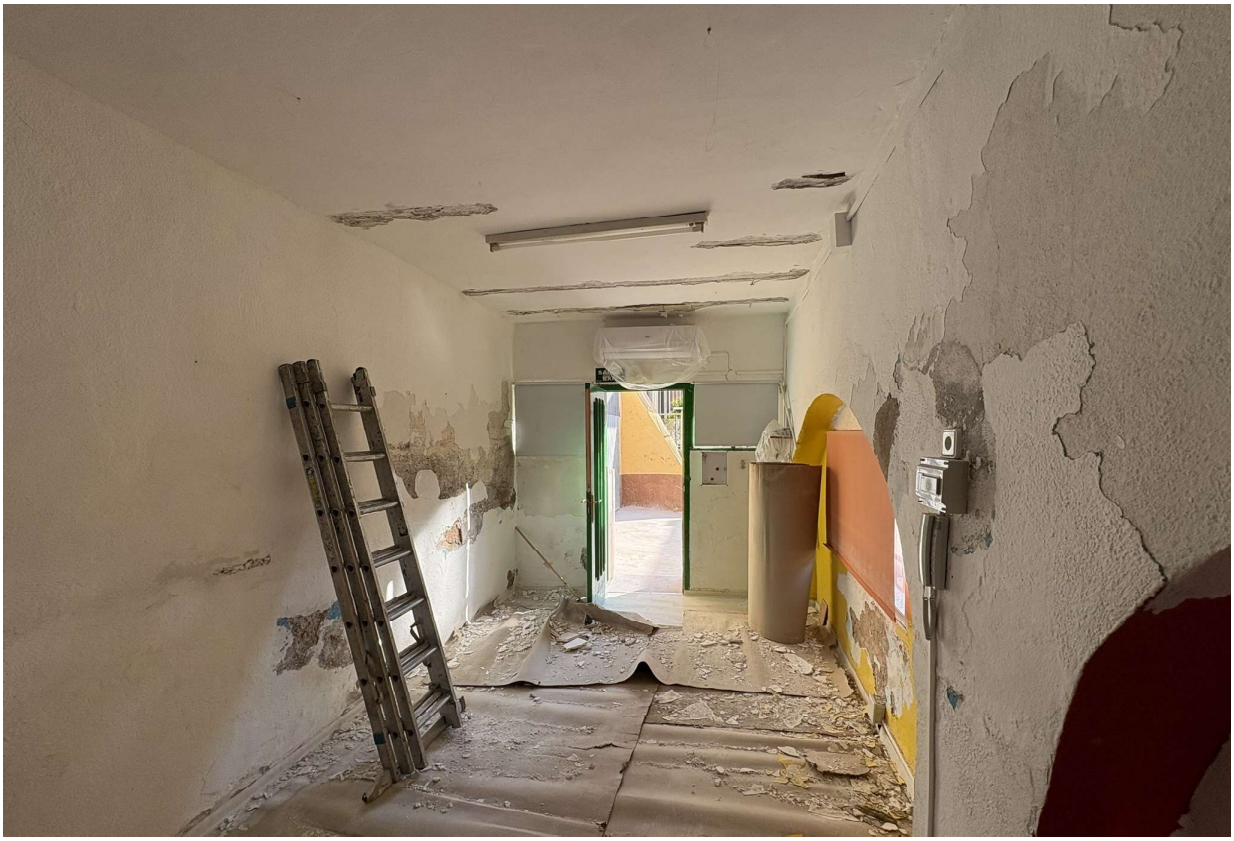
Les fusteries exteriors de la sala, estan realitzades a base de fusta i vidre senzill i d'alumini de perfil europeu sense trencament de pont tèrmic i vidre senzill.

L'acabat de les façanes de l'edifici, es resol amb un revestiment a base d'un morter de sorra i ciment, sobre el qual existeix una pintura plàstica de color terrós.

**Vistes fotogràfiques de la façana principal de l'edifici sobre el que s'actua.**

## Vistes fotogràfiques de la façana lateral de l'edifici sobre el que s'actua.

## Vistes fotogràfiques interiors de l'edifici on s'actua.



## Vistes fotogràfiques interiors de l'edifici on s'actua.

## Vistes fotogràfiques interiors de l'edifici on s'actua.

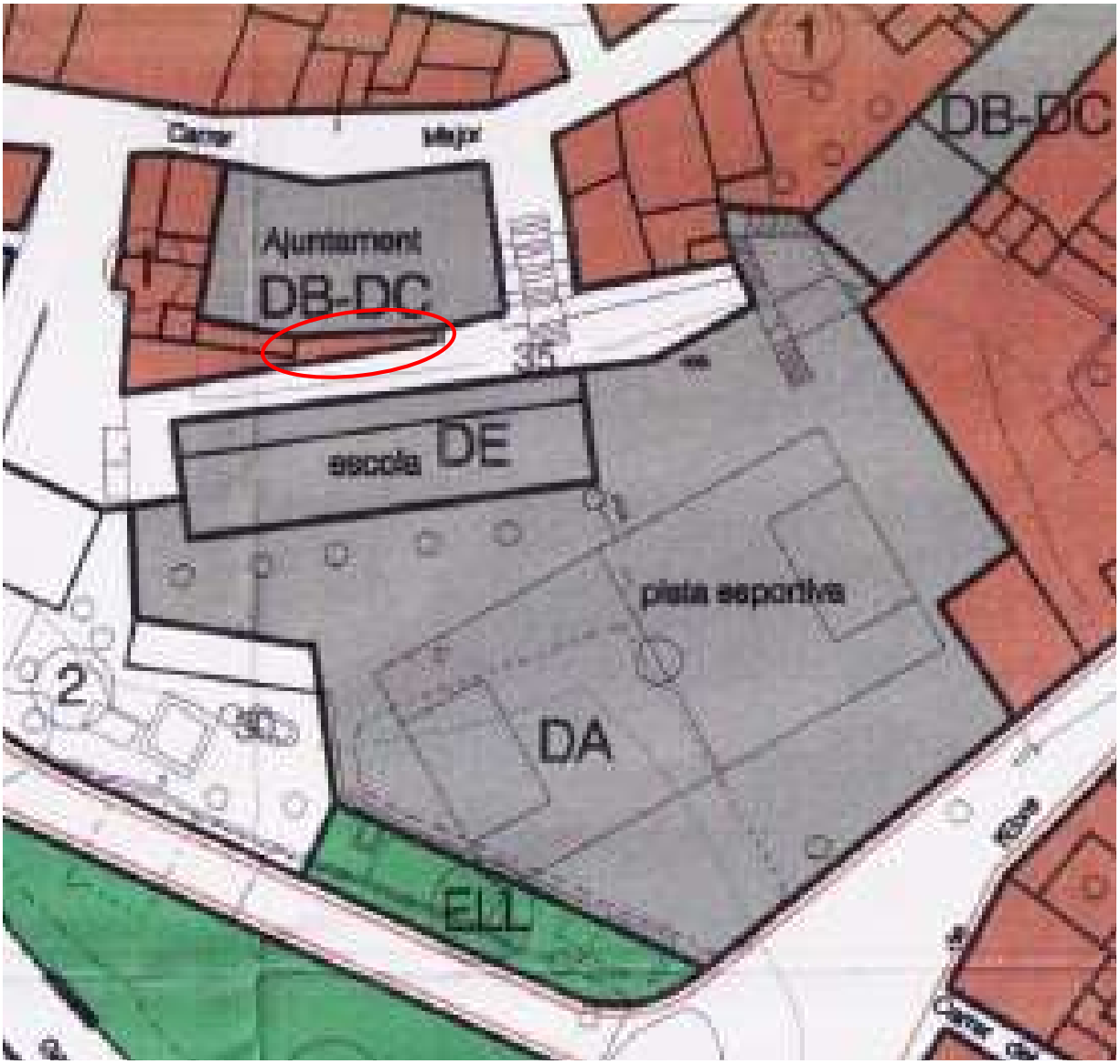
**Vistes fotogràfiques exteriors de la terrassa de l'edifici on s'actua.**

**Normativa urbanística aplicable:**

**<u>Normativa urbanística municipal</u>**

L'edifici està situat dins del casc antic de la localitat de Garcia (Tarragona), on són d'aplicació les Normes Subsidiàries de Planejament del municipi.

**Plànol urbanístic de Garcia**



## 1.3.- Anàlisis estructural de l'edifici existent.

**Avaluació estructural de l'àrea d'actuació (segons l'annex D del DB SE Seguretat estructural i el Codi Estructural):**

*Objecte*

Es realitza la present avaluació de l'estructura de l'edifici sobre el que s'actua, amb l'objecte de determinar si els elements estructurals reuneixen unes característiques aptes per al servei al que es destinaran i determinar els treballs a realitzar per dotar-les de les condicions optimes per suportar les sol·licitacions a que estaran sotmeses.

*Descripció de l'edifici*

Com s'ha esmentat anteriorment, la sala polivalent es desenvolupa en planta baixa. La planta baixa acull l'accés a l'edifici (des d'un pas exterior de l'escola), una sala i uns banys petits (no s'actua). Cal dir que la coberta disposa d'una terrassa, s'accedeix a través de l'edifici de l'Ajuntament de Garcia.

L'estructura vertical s'estima que està realitzada a base de murs d'obra de fàbrica ceràmica i obra de fàbrica de maçoneria (segons la zona) amb les seccions definides a la documentació gràfica.

L'estructura horitzontal de l'edifici està integrada per sostres unidireccionals de biguetes autoportants prefabricades de formigó pretensades amb un entrebigat ceràmic.

A la documentació gràfica, s'especifiquen les alçades lliures de les plantes on s'actua.

*Tipus d'actuació a realitzar*

El tipus d'actuació que es preveu realitzar a l'edifici, consisteix en la rehabilitació parcial de la sala polivalent de l'Escola Rural El Verger (executada en tres fases). Aquesta actuació no afectarà la seva volumetria, ni a la seva fonamentació i tampoc modificarà l'actual superfície construïda.

Totes aquestes característiques de l'actuació, es troben detallades en la documentació gràfica. L'actuació no preveu que s'alterin substancialment les actuals condicions de càrrega dels diferents elements estructurals.

*Inspecció, cales i assajos*

L'equipament municipal destinat a activitats educatives, no es pot utilitzar pel servei previst a causa de patologies estructurals detectades durant les tasques de condicionament prèvies a l'inici del curs escolar, ja que es van identificat humitats i deficiències estructurals que comprometen la seguretat i funcionalitat de l'espai.

Per aquestes causes excepcionals, les activitats habitualment desenvolupades en aquest espai, s'han traslladat temporalment a altres àrees de l'escola, degudament adaptades, per garantir la continuïtat de les activitats que es desenvolupaven a la sala polivalent.

Personat a l'immoble i efectuada la corresponent inspecció ocular a l'àrea sobre la que s'actua, s'han observat les patologies usuals en aquest tipus de construccions amb estructures de bigues autoportants prefabricades de formigó pretensades amb aluminosis i presència d'humitats.

La principal causa que han ocasionat les patologies esmentades anteriorment existents al sostre i als murs estructurals, és a les humitats procedents de la terrassa que afecta a les bigues autoportants i les humitats per capil·laritat que presenten els murs estructurals, les quals, han generat diferents taques i despreniments.

Al respecte de l'estructura de la resta de l'edifici, també cal dir que s'han observat els següents extrems:

- Els murs estructurals presenten seccions variables que oscil·len entre els 22 i 52 cm.
- El revestiment interior (principalment guix) dels murs estructurals de les façanes i mitgers de l'edifici, no presenten fissures que indiquin lesions o el seu esgotament estructural.

Motivat a característiques físiques de l'estructura, no es considera procedent realitzar cap tipus d'assaig. Malgrat l'exposat, en fase d'obra es realitzarà un estudi més detallat dels diferents elements amb la finalitat de garantir que tots els elements estructurals disposen de capacitat suficient per absorbir les sol·licitacions a les que estan exposats.

*Conclusió:*

En base a l'exposat anteriorment, es considera procedent afirmar que els elements estructurals de les zones d'actuació de l'edifici sobre les que s'actuen, tenen unes condicions aptes per a l'ús implantat a l'edifici, sempre que es realitzin els corresponents treballs de rehabilitació i treballs de millora estipulats en la vigent normativa.

### 1.4.- Descripció de l'actuació

**Programa de necessitats :**

Com s'ha definit anteriorment i amb la finalitat de suplir el programa de necessitats esgrimit pel promotor, l'objecte del present projecte és definir els treballs a realitzar per a la rehabilitació de part de la sala polivalent de l'Escola Rural El Verger (executada en tres fases), amb la finalitat de cobrir les necessitats del promotor, millorar l'eficiència energètica de l'àrea de l'edifici sobre el que s'actua i sol·licitar les ajudes corresponents en la normativa vigent.

L'edifici, un cop realitzades les corresponents obres, acolliran les següents superfícies:

| SALA POLIVALENT | ESTAT RESULTANT |
|---|---|
| SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA | 57,56 $m^2$ |
| SUPERFÍCIE ÚTIL | 35,58 $m^2$ |

**Descripció de l'actuació:**

Com s'ha esmentat anteriorment, l'actuació consisteix en la rehabilitació parcial de la sala polivalent, executada en tres fases, i que es descriuen a continuació:

**Fase 1: Obres excepcionals:** la primera fase inclou les actuacions de demolició i construcció del nou sostre de la sala polivalent amb l'objecte de que l'espai assoleixi les condicions de seguretat adequades per a oferir el servei de menjador a l'escola i d'acord amb el compliment de les exigències de tota aquella normativa que sigui d'aplicació. Les actuacions contemplen els següents treballs:

- Desmuntatge d'instal·lacions i elements a substituir.
- Enderroc del sostre existent.
- Construcció del nou sostre de la sala polivalent.
- Impermeabilització de la coberta i posterior enrajolat i col·locació de baranes i remats.

**Fase 2: Millora de l'eficiència energètica:** la segona fase estarà enfocada en la millora de l'eficiència energètica parcial de l'edifici. Les actuacions principals inclouen els següents treballs:

- Repicats, arrencada de paviments i repicat de revestiments deteriorats.
- Enderroc de la solera actual.
- Tractament hidrofugant dels paraments verticals.
- Substitució de les fusteries existents per noves fusteries amb una major eficiència energètica.
- Col·locació d'aïllament tèrmic als elements de l'envolupant.
- Execució de la llosa de formigó.
- Arrebossat i pintat de parets i superfícies exteriors.

**Fase 3: Acabats interiors:** la fase final comprèn les actuacions d'acabats interiors que consisteixen en:

- Enrajolat de la sala i dels elements corresponents.
- Col·locació de les noves instal·lacions.
- Arrebossat i pintat de parets i superfícies interiors.
- Col·locació del mobiliari i elements retirats prèviament.

Les superfícies construïdes de l'actuació són les següents :

| SALA POLIVALENT | |
|---|---|
| ZONES | SUP. ACTUACIÓ |
| PLANT BAIXA<br>Reforma interior afectant elements estructurals: | 39,20 m² |
| SOSTRE PLANTA BAIXA (TERRASSA)<br>Reforma exterior sense afectar elements estructurals: | 39,20 m² |
| TOTAL SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ | 78,40 m² |

**Us característic de l'edifici :**

Actualment l'edifici acull una sala polivalent i disposa d'una coberta amb una terrassa que s'accedeix a través de l'edifici de l'Ajuntament de Garcia.

**Relació amb el seu entorn:**

L'actuació preveu utilitzar materials que per les seves característiques, textures i colors, s'integrin en el seu entorn, evitant en tot moment, materials o criteris constructius no siguin respectuosos amb l'entorn on s'ubiquen o amb el seu medi ambient.

L'edifici no suposa cap evacuació de residus sòlids, gasosos o líquids que requereixin un tractament especial, així com emissió de fums o gasos perillosos per al medi ambient o la salut de les persones, ja que els residus que es generaran estan caracteritzats com a domèstics.

Els productes que per les seves característiques, puguin generar afeccions al medi ambient, es gestionaran segons està establerts a la vigent normativa.

Amb les condicions acústiques de l'edifici, es preveu complir amb els valors d'immissió màxims establers en la Llei 16/2002 de protecció de la contaminació acústica, segons es justificarà posteriorment. No es preveu que els futurs equips de climatització, produeixin sorolls o vibracions excessives que ocasionin molèsties als edificis colindants. Igualment tota la maquinaria susceptible de produir vibracions, s'ubicarà sobre ressorts elàstics que atenuïn aquest efecte.

**1.5.- Compliment del CTE:**

**Descripció de les prestacions de l'edifici i l'activitat per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE:**

Són requisits bàsics, conforme a la Llei d'Ordenació de l'Edificació, els relatius a la funcionalitat, seguretat.

S'estableixen aquets requisits amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, on les instal·lacions s'han de projectar, construir, mantenir i conservar de tal forma que es satisfacin aquets requisits bàsics.

**Requisits bàsics relatius a la funcionalitat:**

**Utilització,** de tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin la adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.

L'accés principal de la sala polivalent es realitza a través d'un pas exterior de l'escola a nivell de la seva planta baixa.

Les diferents zones que l'integren, disposen d'unes dimensions acords l'ús a que se destinen i estan dotades de subministrament elèctric. Les zones humides existents, disposen de subministrament d'aigua potable procedent de la xarxa municipal i la instal·lació de evacuació d'aigües residuals està connectada a la xarxa municipal de clavegueram.

Les aigües pluvials s'evacuen directament sobre la via pública.

Totes les dependències disposen de forats (finestres o portes) que garanteixen la il·luminació i ventilació natural de les diferents àrees.

**Accessibilitat,** de tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïda l'accés i la circulació per dintre del local en els termes previstos a la seva normativa específica.

Com a conseqüència de les característiques constructives de l'edifici i us a que es destina, el *DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.,* no preveu requeriment de nivell o reserva.

La zona d'actuació disposarà d'un accés amb una porta de dos fulles i un pas de 0,82 m. cadascuna.

**Accés als serveis** de telecomunicacions, audiovisuals i d'informació d'acord a l'establer en la seva normativa específica. L'edifici, disposa d'aquestes instal·lacions.

**Requisits bàsics relatius a la seguretat:**

**Seguretat estructural,** de tal forma que no es produeixin a l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els sostres, els murs de càrrega u altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.

Els aspectes bàsics que s'han tingut en compte a l'hora d'adoptar el sistema estructural per a l'edificació que ens ocupa són principalment: resistència mecànica i estabilitat, seguretat, durabilitat, economia, facilitat constructiva, modulació i possibilitats de mercat.

**Seguretat en cas d'incendi,** de tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels colindants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

Condicions urbanístiques: l'edifici es de fàcil accés per als bombers. L'espai exterior immediatament pròxim a l'edifici compleix les condicions suficients per a l' intervenció dels serveis d'extinció d'incendis.

Tots els elements estructurals són resistents al foc durant un temps superior al sector d'incendi de major resistència i l'accés està garantit ja que els forats compleixen les condicions de separació.

No es col·locarà cap tipus de material que per la seva baixa resistència al foc, combustibilitat o toxicitat pugui perjudicar la seguretat de l'edifici o la dels seus ocupants.

**Seguretat d'utilització,** de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

La configuració dels espais, els elements fixes i mòbils que s'instal·lin a l'edifici, es projectarà de tal manera que puguin ser utilitzats per als fins previstos d'us de l'edifici que es descriuran mes endavant sense que suposi risc d'accidents per als usuaris del mateix.

**Requisits bàsics relatius:**

**Higiene, salut i protecció del medi ambient**, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

L'actuació que es realitza sobre l'edifici, s'ha projectat de tal forma que es pugui destinar per a l'ús a que es destina i compta amb tots els requisits funcionals per poder desenvolupar l'ús previst.

Es disposen de mitjans que impedeixen la presencia d'aigua o humitats inadequades procedents de precipitacions atmosfèriques, del terreny o de condensacions i disposa de medis per impedir la seva penetració o, en el seu cas, permetin la seva evacuació sense produir danys.

Es disposa de medis per a que els recintes de l'edifici es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant el seu us normal, de forma que s'aporti un caudal suficient d'aire exterior i es garanteixi la seva extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

L'edifici actual, disposa de medis adequats per a subministrar aigua apta para el consum de forma sostenible, aportant caudals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum e impedeixi els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.

L'edifici disposa de medis adequats per a evacuar les aigües residuals generades de forma independent amb les precipitacions atmosfèriques.

Les aigües residuals estan canalitzades fins a la xarxa general del municipi.

**Protecció contra el soroll,** de tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i les permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.

Motivat al tipus d'actuació que es realitza sobre l'edifici, el documents bàsics del CTE no exigeixen el compliment dels requisits relatius a estalvi d'energia i aïllament.

Malgrat l'exposat l'edifici projectat disposa d'elements constructius verticals (particions interiors, parets separadores de propietats o usuaris diferents, parets separadores de zones comuns interiors, parets separadores de sales de màquines, façanes,.....) compten amb l'aïllament acústic requerit per als usos previstos en les dependències que delimiten.

**Estalvi d'energia i aïllament tèrmic,** de tal forma que s'aconsegueixi l'ús racional de l'energia necessària per l'adequada utilització de l'edifici.

Motivat al tipus d'actuació que es realitza sobre l'edifici, el documents bàsics del CTE exigeixen el compliment de part dels requisits relatius a estalvi d'energia.

Malgrat l'exposat, l'edifici projectat disposa de instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels usuaris i a la vegada 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 reuneixin unes determinades condicions.

**Justificació dels requisits bàsics:**

Amb l'objecte de garantir el compliment dels requisits bàsics descrits anteriorment, i en funció del tipus d'actuació projectada, son d'aplicació els següents documents bàsics:

| | | **Aplicable** |
|---|---|---|
| DB SE-AE | Seguretat estructural : Accions a l'edificació | Si |
| DB-SE | Seguretat estructural | |
| SE1 | Resistència i estabilitat | Si |
| SE2 | Aptitud al servei | Si |
| DB SE-C | Seguretat estructural : Fonaments | No |
| DB SE-F | Seguretat estructural : Fabrica | No |
| DB SE-A | Seguretat estructural : Acer | No |
| DB SE-M | Seguretat estructural : Fusta | No |
| DB-SI | Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi | |
| SI 1 | Propagació interior | Si |
| SI 2 | Propagació exterior | Si |
| SI 3 | Evacuació | Si |
| SI 4 | Instal·lacions de protecció contra incendis | Si |
| SI 5 | Intervenció dels bombers | No |
| SI 6 | Resistència al foc de l'estructura | Si |
| DB-SU | Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i d'accessibilitat | |
| SUA1 | Seguretat davant al risc de caigudes | Si |
| SUA2 | Seguretat davant al risc de impacte o de atrapament | Si |
| SUA3 | Seguretat davant al risc de aprisionament | Si |
| SUA4 | Seguretat davant al risc ocasionat per il·luminació inadequada | Si |
| SUA5 | Seguretat davant al risc ocasionat per situacions amb alta ocupació | No |
| SUA6 | Seguretat davant al risc d'ofegament | No |
| SUA7 | Seguretat davant al risc ocasionat per vehicles en moviment | No |
| SUA8 | Seguretat davant al risc relacionat amb l'acció del llamp | No |
| SUA9 | Accessibilitat | No |
| | Exigències bàsiques de salubritat | |
| DB-HS | | |
| HS1 | Protecció davant la humitat | Si |
| HS2 | Eliminació de residus | No |
| HS3 | Qualitat de l'aire interior | Si |
| HS4 | Suministre d'aigua | Si |
| HS5 | Evacuació d'aigües residuals | Si |
| DB-HR | Exigències bàsiques de protecció davant el soroll | No |

| | | |
|---|---|---|
| DB-HE | Exigències bàsiques d'estalvi d'energia | |
| HE0 | Limitació del consum energètic | Si |
| HE1 | Condicions per al control de la demanda energètica | Si |
| HE2 | Condicions de les instal·lacions tèrmiques (RITE) | No |
| HE3 | Condicions de les instal·lacions de il·luminació | Si |
| HE4 | Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària | No |
| HE5 | Generació mínima d'energia elèctrica | No |

## 1.6.- Descripció Bàsica dels sistemes:

### Sistema Estructural:

### Fonamentació :

No està previst actuar sobre la fonamentació existent de l'edifici.

Es preveu que l'edifici disposi d'una fonamentació a base d'obra de maçoneria.

### Estructura portant:

L'ús implantat és d'una sala polivalent, segons es defineix en l'apartat dedicat al programa de necessitats de la present memòria descriptiva.

La base de càlcul adoptada i el compliment de les exigències bàsiques de seguretat s'ajusten als documents bàsics del CTE

#### Estructura vertical :

L'estructura vertical s'estima que està realitzada a base de murs d'obra de fàbrica ceràmica i obra de fàbrica de maçoneria (segons la zona) amb les seccions definides a la documentació gràfica.

#### Estructura horitzontal :

L'estructura horitzontal de l'edifici estarà integrada per sostres unidireccionals de biguetes autoportants prefabricades de formigó pretensades amb un entrebigat ceràmic.

#### Sistema Envolupant:

La coberta plana (amb un pendent del 2% aproximadament) estarà integrada per una preformació de pendents, una làmina impermeable i un paviment ceràmic pres amb morter.

#### Sistema de compartimentació:

L'edifici es considera com un únic sector d'incendi, el qual està aïllat i sectoritzat amb respecte dels edifici veïns.

**Sistema d'acabats exteriors:**

Les fusteries exteriors de la sala, estan realitzades a base de fusta i vidre senzill i alumini de perfil europeu sense trencament de pont tèrmic i vidre senzill.

L'acabat de les façanes de l'edifici, es resol amb una pintura plàstica de color terrós.

**Sistema de condicionament ambiental :**

Entenen com a tal, l'elecció de materials i sistemes que garanteixin les condiciones de higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat amb l'ambient interior i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

Es preveu una ventilació interior de l'edifici amb mitjans mecànics i naturals, mitjançant les finestres i portes ubicades a les façanes, garantint la renovació de l'aire interiors de les diferents dependències.

**Sistema d'instal·lacions i serveis:**

S'entén per sistema de serveis el conjunt de serveis externs a l'edifici necessaris pel correcte funcionament d'aquest.

L'edifici disposa dels serveis de subministrament elèctric, renovació natural de l'aire, aigua potable i evacuació d'aigües residuals, amb les característiques que s'indiquen en la documentació gràfica.

Disposarà de diversos punts de llum i preses de corrent elèctrica, segons s'estableix en la documentació gràfica.

## 1.8.- Prestacions de l'edifici

Per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE i el Codi Estructural. s'indicaran en particular les acordades entre promotor i projectista que superin els ombra'ls establerts al CTE i al Codi Estructural.

| Requisits bàsic | Segons CTE i el Codi Estructural | | En projecte | Prestacions segons el CTE i El Codi Estructural en projecte |
|---|---|---|---|---|
| Seguretat | DB-SE | Seguretat estructural | DB-SE | De tal forma que no es produeixin a l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, suports , bigues, sostres, murs de càrrega u altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici. |
| | DB-SI | Seguretat en cas d'incendi | DB-SI | De tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels colindants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i salvament. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DB-SU | Seguretat d'utilització | DB-SU | De tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones. |
| Habitabilitat | DB-HS | Salubritat | DB-HS | Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus. |
| | DB-HR | Protecció davant el soroll | DB-HR | No aplicable pel tipus d'actuació que es projecta realitzar en l'edifici.<br>Malgrat l'exposat, l'edifici presenta unes característiques constructives que garanteixen uns valors acústics òptims. |
| | DB-HE | Estalvi d'energia i aïllament tèrmic | DB-HE | De tal forma que es limiti la demanda energètica aplicant solucions constructives adequades i preveient una instal·lació d'il·luminació energèticament eficient. |
| Funcionalitat | | Utilització | | De tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici. |
| | | Accessibilitat | | De tal forma que es faciliti l'accés a l'edifici i una utilització no discriminatòria, independent i segura per a persones amb limitació de mobilitat. |
| | | Accés als serveis i a les instal·lacions | | L'edifici disposa de les instal·lacions d'electricitat, lampisteria, contra incendis, etc, segons es defineix a la documentació gràfica adjunta.<br>També disposa d'accés als serveis d'acord amb l'establer en la seva normativa específica.<br>A l'àrea d'actuació sols es preveu modificar l'actual instal·lació elèctrica.<br>També, es realitzarà una nova instal·lació per la gestió de dades. |

**Limitacions**

| | |
|---|---|
| Limitacions d'us de l'edifici: | L'edifici resultant de l'actuació, sols es podrà destinar a l'ús prevists en el present projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a un us diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'us que sirià objecte de nova llicencia. Aquesta actuació sirià possible sempre i quant les obres resultants no alteri les condicions de la resta del local ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix en quant a l'estructura, instal·lacions, etc. |

## 2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. Sustentació de l'edifici

Justificació de les característiques del terreny i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la fonamentació.

**Bases de càlcul**

| | |
|---|---|
| Mètode de càlcul: | El dimensionat de secciones es realitza segons la Teoria dels Estats Límits Últims (apartat 3.2.1 DB-SE) i els Estats Límits de Servei (apartat 3.2.2 DB-SE) i El Codi Estructural. El comportament de la fonamentació s'haurà de comprovar davant la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei. |
| Verificacions: | Les verificacions dels Estats Límits estan basades en l'ús d'un model adequat per al sistema de fonamentació escollit i del terreny de suport de la mateixa. |
| Acciones: | S'han considerat les accions que actuen sobre l'edifici segons el document DB-SE-AE i El Codi Estructural i les accions geotècniques que transfereixen o generen a través del terreny en que se es recolza segons el document DB-SE en els apartats (4.3 - 4.4 – 4.5) i El Codi Estructural. |

### 2.2.- Sistema estructural:

**Moviment de terres i Fonamentació (existent).**

- Es preveu que l'edifici disposi d'una fonamentació a base d'obra de maçoneria.

**Estructura portant : Vertical.**

**Estructura vertical :**

- Murs d'obra de fàbrica ceràmica i obra de fàbrica de maçoneria (segons la zona) amb les seccions definides a la documentació gràfica.
- 5 pilars a base de blocs de formigó del tipus H reomplerts amb formigó armat de 60x30x1,30 cm.

**Estructura portant : Horitzontal :**

- Es construirà una llosa de formigó a base de formigó armat HA-30/12/B XC3 i vibrat amb mitjans mecànics.
- L'estructura horitzontal de l'edifici estarà integrada per sostres unidireccionals de biguetes autoportants prefabricades de formigó pretensades amb un entrebigat de "porex" (h= 16 + 5 cm).

### 2.3.- Sistema envolvent.

- La coberta plana (amb un pendent del 2% aproximadament) estarà integrada per una preformació de pendents, una làmina impermeable i un paviment ceràmic pres amb morter i d' un cel ras amb cambra d'aire i aïllament a base de llana mineral de 12 cm de gruix.
- La llosa de formigó armat disposarà d'un aïllament XPS de 8 cm de gruix per la cara inferior.
- Es realitzaran trasdossats a una part dels paraments interiors del local i disposaran d'aïllament XPS de 4+4 cm i de 4+2 cm (segons la zona) i trasdossats amb cambra d'aire.

## 2.4.- Sistema de compartimentació i distribució interior

- L'edifici es considera com un únic sector d'incendi, el qual està sectoritzat amb respecte del edifici veïns.

## 2.5.- Sistema d'acabats exteriors.

- Les fusteries exteriors de la sala, es realitzaran a base d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidre cambra.

- L'acabat de les façanes de l'edifici, es resoldrà amb una pintura plàstica de color terrós apta per exteriors. Cal dir que disposarà de dos tonalitats de pintura creant un sòcol amb un color terrós més foscs.

## 2.6.- Sistema d'acabats interiors.

- Els paraments verticals interiors estaran acabats amb un trasdossat de pladur de 7,5 cm de gruix.
- Pavimenta base peces ceràmiques esmaltades antilliscants.

## 2.7.- Sistema de condicionament ambiental.

- Ventilació interior creuada de les diferents peces de l'edifici amb mitjans naturals, mitjançant les finestres i portes ubicades a les façanes, garantint la renovació de l'aire interiors de les diferents dependències.
- La superfície total practicable de les finestres i balconeres ubicades en les façanes, es superior que 1/10 de la superfície útil total de l'activitat.

## 2.8.- Sistema d'instal·lacions i serveis.

- Disposa de serveis de subministrament elèctric, climatització, aigua potable i evacuació d'aigües residuals, amb unes característiques adequades al requeriment que requereix l'activitat.
- Els conductes i cablejats de les diferents instal·lació, s'ubicaran dins de tubs corrugat de protecció i caixetins i s'encastaran als murs, reomplint les regates amb morter de ciment.

*Instal·lació elèctrica:*
- L'edifici disposa de subministrament elèctric en baixa tensió de la companyia subministradora.
- La instal·lació preservarà la seguretat de les persones i bens, assegurarà el seu normal funcionament de la instal·lació, preveurà les pertorbacions en altres instal·lacions i serveis, i contribuirà a la fiabilitat tècnica i a l'eficiència econòmica de la instal·lació.
- El subministrament elèctric donarà servei a l'enllumenat i preses de corrent, segons s'estableix al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), així com a les Instruccions Tècniques Complementaries (ICT).
- Els punts d'enllumenat i preses de corrent a ubicar en la zona on s'actua, es connectaran a la instal·lació existent, prèvia verificació de les serves característiques.
- Es verificarà si l'actual nivell d'electrificació existent a l'edifici es suficient per donar servei als nous punts de llum i preses de corrent, segons s'estipula en el *R.E.B.T.*

- Els diferents circuits de distribució, es realitzaran amb fils conductors de coure aïllats amb les seccions determinades per càlcul segons la potencia, per donar un correcte subministrament als equips. Aquest circuits s'ubicaran encastats i dins d'un conducte de PVC corrugat flexible.

*Protecció contra incendis, anti intrusió, parallamps, ascensors o similars,*

- El sistema de protecció contra incendis de l'edificació ha de permetre l'evacuació de les persones que eventualment es trobin en el seu interior. Com a mesures complementàries, es disposaran elements de protecció activa contra incendis i mesures per a limitar l'afectació o la propagació d'un incendi. Les mesures es concreten a la fitxa sobre el compliment del DB SI.
- Les portes exteriors es podran tancar amb clau. Les finestres es tancaran per la part interior.
- L'edifici no disposarà de instal·lació anti intrusió.
- Per la densitat d'impactes de llamps sobre el terreny, considerant la ubicació geogràfica i la situació de l'edifici respecte el risc admissible en funció de les característiques constructives i d'ús de l'edificació no s'instal·larà cap parallamps.

*Instal·lació d'evacuació de residus líquids i sòlids.*

- La xarxa d'evacuació del bany petit i pica, estarà integrada per conductes de PVC i compliran les especificacions del HS 2.

*Instal·lació de climatització*

- L'edifici disposa d'un aparell de climatització amb una unitat exterior i una unitat interior..

*Instal·lació de lampisteria:*

- L'edifici disposa de subministrament des de la xarxa pública amb pressió suficient.
- Es disposaran els mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic existent i al de nova ubicació amb aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant caudals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum e impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del caudal de l'aigua.
- No es preveuen la modificació d'equips de producció d'aigua calenta.
- La instal·lació subministrarà aigua freda amb pressió suficient.
- Els conductes de distribució, es realitzaran amb conductes de coure rígids amb les seccions determinades per càlcul, per donar un correcte subminsitrament als equips. Aquest conductes s'ubicaran encastats i dins d'un conducte de coure.

*Instal·lació de veu i dades:*

- Al l'edifici es distribuirà la instal·lació de veu i dades amb disseny i dimensionat segons la vigent normativa.
- La central de distribució, s'ubicarà a la zona d'accés a la sala.

## 3.- FASES DEL PROCÉS CONSTRUCTIU DE L'ACTUACIÓ.

Amb l'objecte d'aconseguir la resolució dels diferents aspectes del programa de necessitats establert, s'adopta el següent cronograma de treballs i criteris tecnològics:

**FASE 1: Obres excepcionals:**

- Execució dels treballs previs d'implantació de l'obra, consistents en una tanca perimetral 2,00 m. d'alçada i habilitació de les portes d'accés a la mateixa, delimitació de las àrees d'acumulació dels diferents materials, col·locació del barracó destinat a vestuaris i bany petit dels operaris, dotació dels provisionals d'obra d'aigua potable i subministra elèctric, segons s'estipuli en les corresponents companyies subministradores, etc.
- Realització de les cales que indiqui la direcció facultativa de l'obra amb l'objecte de verificar les característiques constructives de l'àrea sobre la que s'actua i poder garantir que les característiques resistents, son les adequades per suportar les diferents sol•licitacions a que estirant exposades durant la seva vida útil o durant l'execució de l'obra. En cas de ser necessari, es realitzarà un apuntalament i consolidació d'aquests elements sota la supervisió de la Direcció Facultativa de l'Obra.
- En cas de procedir, es consolidaran dels murs existents (fabrica de maçoneria i fàbrica ceràmica) de les zones on s'actua, realitzant els treballs i actuacions necessàries per a garantir la seva resistència i estabilitat a les noves sol·licitacions a les que estirant sotmeses.
- Retirada o desplaçament amb mitjans manuals del elements constructius i de les instal·lacions que obstaculitzen l'actuació, com poden ser instal·lacions de fontaneria i electricitat, climatització, etc. Posteriorment, es transportarà la runa resultants a l'abocador autoritzat.
- Enderroc amb mitjans manuals del sostre existent a base de bigues autoportants prefabricades de formigó pretensades amb un entrebigat ceràmic. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Construcció del sostre de la sala polivalent afectat per l'actuació, integrat per biguetes prefabricades autoportants de formigó pretensades (h=16 cm) separades entre eixos cada 60 cm. entrebigat de revoltó de "porex", malla electrosoldada 15x15cm ø8mm d'acer tipus B-500 T, armat de negatius especificat en la documentació gràfica i posterior al formigonat amb formigó del tipus HA-30/12/B XC3 i vibrat amb mitjans mecànics, amb un cantell total de sostre de 21 cm. (16+5).
- Realització de la impermeabilització de la terrassa a base d'una capa de preformació de pendents, una làmia de butil protegida superiorment i inferiorment per una protecció geotèxitl, una capa de compressió de 5 cm.
- Posteriorment es col·locaran les baranes i remats.

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica:**

- Retirada del paviment existent a base de rajola ceràmica. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Enderroc de la llosa de formigó existent.
- Repicat de tots els murs interiors afectats per a l'actuació.
- Enderroc amb mitjans manuals de les finestres i portes exteriors existents. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Realització de la xarxa de sanejament soterrada amb conductes de PVC protegits amb formigó.
- Realització de la llosa de formigó a base de formigó armat HA-30/12/B XC3 i vibrat amb mitjans mecànics. Cal dir que a la base de la llosa, s'incorporarà un aïllament XPS de 8 cm de gruix. Cal dir que a sota de l'aïllament XPS es col·locarà una làmina de butil protegida superiorment i inferiorment per una làmina geotèxtil antipunxonament.
- Realització dels estintolaments per a les noves obertures. Cal dir que es realitzarà en dos fases.
- Realització d'hidrofugat de tots les paraments interiors.
- Realització del fals sostre a base de cel ras de guix laminat amb cambra d'aire i aïllament interior a base de llana mineral de 12 cm de gruix.
- Realització dels trasdossats interiors a base de plaques de guix laminat amb aïllament XPS 4+4 cm i de 4+2 cm (segons la zona) i trasdossats amb cambra d'aire.
- Realització de les preinstal·lacions d'electricitat interiors a base de conductes corrugats, de les xarxes d'aigua potable, ventilació de la cambra higiènica, climatització, etc.
- Muntatge de les finestres i portes exteriors.
- Realització dels treballs de pintura plàstica apta per a exteriors de color terrós.

**FASE 3: Acabats interiors:**

- Realització del paviment interior de la zona afectada per l'actuació a base de peces de gres antilliscants aptes per a ús públic i pavimentació de la terrassa a base de peces de gres antilliscant apte per a ús públic.
- Continuació de l'execució de les instal·lacions interiors realitzant la distribució del cablejat lliure d'halògens i muntatge d'aparells de climatització.
- Finalització de les instal·lacions interiors, realitzada a base de col•locació dels mecanismes dels punts de llum i preses de corrent definits en la documentació gràfica.
- Realització dels treballs de pintura plàstica apta per a interiors.
- Execució dels repassos i treballs necessaris en les zones no afectades per l'actuació.
- Finalització dels diferents remats d'obra i neteja general de l'edifici, transportant les runes resultants de la construcció a l'abocador autoritzat, segons els criteris i condicionants que estableixi l'administració que ostenti les competències en la matèria.

Qualsevol dubte d'interpretació de l'actuació o execució de la mateixa, es consultarà prèviament amb la Direcció Facultativa de l'Obra.

Per a l'execució material de les diferent fases d'obra definides anteriorment, no es preveu la utilització de maquinaria especial o elements que requereixin un tractament específic.

Per les característiques constructives que presenta l'actuació, s'estima que l'obra s'executarà en 40 dies laborals amb un equip integrat per 3 operaris (dos oficials i un peó especialitzats) i els corresponents industrials, estimant una coincidència total a l'obra de 5 operaris.

## 4.- NORMATIVA BÀSICA D'APLICACIÓ EN EDIFICACIONS:

| DE CAIRE GENERAL |
|---|
| Ley de Ordenación de la Edificación. |
| Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 |
| Codi Tècnic de l'Edificació |
| RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) |

| ACCESSIBILITAT |
|---|
| Llei d'accessibilitat |
| Llei 13/2014 DOGC: 04/11/2014 |
| DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya. |
| Ley de integración social de los minusválidos |
| Ley 13/82 BOE 30/04/82 |
| CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes |
| RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 |

| SEGURETAT ESTRUCTURAL |
|---|
| SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat |
| SE 2 DB SE 2 Aptitud al Server |
| RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 |
| Codi Estructural |

| SEGURETAT EN CAS D'INCENDI |
|---|
| CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi |
| RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 |
| Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91 |
| D 241/94 (DOGC: 30/1/95) |
| Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego |
| RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) |
| Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI) RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) |

## SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
CTE DB SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
CTE DB SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
CTE DB SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
CTE DB SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
CTE DB SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## ESTALVI D'ENERGIA

CTE DB HE-1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)
CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

## SALUBRITAT

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

## PROTECCIÓ AL SOROLL

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios O 29/9/88 BOE: 8/10/88
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002
Ley del ruido Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

## SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB SE 1 Resistència i estabilitat RD1370/88 (BOE: 17/11/88)
CTE DB SE 2 Aptitud al servei
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE C Fonaments
CTE DB SE A Acer
CTE DB SE M Fusta
CTE DB SE F Fàbrica
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)
El Codigo Estructural

## SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción
O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)
RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos
RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)
RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

## RESIDUS D'OBRA

Residus Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny
D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició,
COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 210/2018, DE 6 D'ABRIL, PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)
RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

## INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
Regulación de los contadores de agua fría O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de catalunya). D 202/98 (DOGC: 06/08/98)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Criterios sanitarios del agua de consumo humano RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

## INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis
RD 1751/1998, modificat pel RD 1218/2002
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios (DOCE 04.01.2003)
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas RD 275/1995
Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)
RD 769/99 (BOE: 31/06/99)
Reglamento de aparatos a presión. Instruciones técnicas complementarias (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)
RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

## INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió
Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión D 3151/1968
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

## INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadecuada
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ.

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS.

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

## INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIBLES

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales
RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/73 (BOE: 21/11/73)modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84)
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles
O 17/12/85 (BOE: 9/1/86)correcció d'errades (BOE: 26/4/86)
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74)modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84)

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos O 29/1/86 (BOE: 22/2/86)corrección d'errades (BOE: 10/6/86)
Normes per a instal·lacions de gasos liquats del petroli (glp) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg Resolució 24/07/63 (BOE: 11/09/63)
Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (glp) i la seva instal·lació
Resolució 25/02/63 (BOE: 12/03/63)
Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias
RD 494/88 (BOE: 25/5/88)corrección d'errades (BOE: 21/7/88)
Aparatos a gas RD 1428/1992
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio" RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

### URBANÍSTICA

Normativa urbanística municipal
Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme.
Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
Plà Territorial Parcial de les Terres de l'Ebre.

## *DISPOSICIONS GENERALS DE L'ACTIVITAT.*

### ÀMBIT GENERAL

Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats. (DOGC núm. 5524 de 11-12-2009.) i correccions posteriors.
Compliment de la llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica
Llei 11/2009 del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.
Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'Espectacles públics i activitats recreatives.
Ordre d'1 de Juliol de 1.994, pel qual es determinen els horaris de diversos establiments públics dedicats a espectacles públics i/o activitats recreatives. (DOGC 1918 de 8-7-1.994.)
Llei 17 / 2.000, de 29 de desembre, d'equipaments comercials.
Decret 346/2001, de 24 de desembre , pel qual es desplega la Llei 17/2000, de 29 de desembre d'equipaments comercials.

### RESIDUS

Decret Legislatiu 2/1991 de 26 de setembre, DOGC núm. 1498 de 27/09/91 en el que s'aprova la refosa dels textos legals vigents en matèria de residus industrials.
Llei 6/1993 de 15 de juliol reguladora dels residus.

## 5.- COMPLIMENT DE NORMATIVES:

### 5.1.- URBANÍSTICA MUNICIPAL:

L'edifici està situat dins del casc antic de la localitat de Garcia (Tarragona), on són d'aplicació les Normes Subsidiàries de Planejament del municipi.

El tipus d'actuació projectada, no suposa la modificació de la seva actual configuració (alçada reguladora, ocupació en planta, núm. màxim de plantes, característiques dels cossos volats, material de coberta, etc.).

La sala polivalent no suposa cap evacuació de residus sòlids, gasosos o líquids que requereixin un tractament especial, així com emissió de fums o gasos perillosos per al medi ambient o la salut de les persones, ja que els residus que es generaran estan caracteritzats com assimilables a domèstics.

Els productes que per les seves característiques, puguin generar afeccions al medi ambient, es gestionaran segons esta establerts a la vigent normativa.

Els residus (vidre, envasos, cartons, matèria orgànica, etc) es gestionaran segons estipuli l'Administració competent.

Amb les condicions acústiques del local, es preveu complir amb els valors d'immissió màxims establers en la Llei 16/2002 de protecció de la contaminació acústica, segons es justificarà posteriorment.

No es preveu que els equips de climatització, produeixin sorolls o vibracions excessives que ocasionin molèsties als edificis colindants. Igualment tota la maquinaria susceptible de produir vibracions, s'ubicarà sobre ressorts elàstics que atenuïn aquest efecte.

## 5.2.- COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA (PROGROC), ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, I EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

### MEMÒRIA DE GESTIÓ DE LES RUNES.

***Introducció:***

L'exigència d'una millor protecció del Medi i la preservació de la Natura i del Paisatge, motiva que, en l'àmbit de la construcció, es tingui que controlar les runes per mitja d'un gestió adequada i, si es possible, de minimitzar la quantitat d'aquestes runes que es generen i potenciar la seva reutilització.

Es defineixen tres participants principals en el procés de la producció i de la gestió de los residus de construcció que, de fet, coincideixen amb els protagonistes del procés en tres moments diferents: la decisió de efectuar una activitat que originarà residus, el fet material de produir-los i la seva gestió posterior.

PRODUCTOR DELS RESIDUS : La propietat de l'edifici.
POSSEÏDOR DELS RESIDUS : La constructora.
GESTOR DELS RESIDUS : Empresa amb llicencia ambiental para exercir l'activitat i inscrita en el registre de gestors de residus de la "Junta de Residus", que reciclarà o disposarà per al rebuig els diferents residus que es generen l'obra.

El sol·licitant, ha de presentar a l'Ajuntament, durant el mes següent a la finalització de l'obra, un certificat emes pel gestor dels residus referent als documents de seguiment del lliuraments rebuts, on contarà entre altres, la quantitat i al tipus de residus lliurat.

**1-** ***Avaluació dels components de les runes o residus.***

La composició dels residus de la construcció es variable i el volum dels mateixos, es difícilment definible amb exactitud. A manca d'informació mes fiable es seguiran les dades aproximades de la "Guia d'aplicació del Decret 201/1.994", en funció, en alguns casos, d'una avaluació estimativa i en altres de l'experiència real del tècnic redactor del projecte i de les quantitats que resulten de l'estat d'amidaments de l'obra.

Es preveu, que per la tipologia edificatòria i les característiques de l'actuació que es realitzarà, els materials que formen les runes o residus de la construcció seran els següents :

| Residus d'excavació | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Volum | Densitat residu real | Pes residu | TOTAL | |
| Tipus de terres d'excavació | (1) $m^3$ | (tones/$m^3$) | (tones) | | |
| grava i sorra compacta | 3,49 | 2 | 6,98 | | |
| grava i sorra solta | 0 | 1,7 | 0 | | |
| argiles | 0 | 2,1 | 0 | | |
| terra vegetal | 0 | 1,7 | 0 | | |
| terraplé | 0 | 1,7 | 0 | | |
| pedraplé | 0 | 1,8 | 0 | | |
| altres | 0 | 0 | 0 | | |
| **Total residu excavació** | **3,49 $m^3$** | | **6,98 t** | **3,49 $m^3$** | |

| ENDERROCS : Edifici d'obra de maçoneria o de fàbrica | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Superfície construïda** | 33,78 | m2 | (Segons resultat estat amidaments) | | | | |
| | v. aparent | Pes | | Pes residus | | Volum aparent | |
| **Materials** | ($m^3/m^2$) | (tones/$m^2$) | | (tones) | | ($m^3$) | |
| Obra de fàbrica | 0,4255 | 0,542 | | 18,30876 | | 14,37339 | |
| Formigons i morters | 0,062 | 0,084 | | 2,83752 | | 2,09436 | |
| Petris | 0,082 | 0,052 | | 1,75656 | | 2,76996 | |
| Metalls | 0,0009 | 0,004 | | 0,13512 | | 0,030402 | |
| Fustes | 0,0663 | 0,023 | | 0,77694 | | 2,239614 | |
| Vidre | 0,0004 | 0,0006 | | 0,020268 | | 0,013512 | |
| Plàstics | 0,0004 | 0,0004 | | 0,013512 | | 0,013512 | |
| Betums | | | | 0 | | 0 | |
| Altres | 0,008 | 0,004 | | 0,13512 | | 0,27024 | |
| **Total residu enderroc** | **0,732** | **0,71** | | **23,98 t** | | **21,80 $m^3$** | |

| Residus de construcció | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Superfície construïda** | 33,78 | $m^2$ | (superficie d'actuació segons volum amidaments) | | | | | |
| | | Pes | Pes residus | | Volum aparent | | | Volum aparent |
| | | (tones/$m^2$) | (tones) | | ($m^3/m^2$) | | | ($m^3$) |
| | | 0,05 | 1,689 | | 0,05 | | | 1,52 |
| | Obra de fàbrica | 0,02 | 0,507 | | 0,02 | | | 0,61 |
| | Formigó | 0,03 | 1,081 | | 0,02 | | | 0,82 |
| | Petris | 0,00 | 0,068 | | 0,00 | | | 0,06 |
| | Altres | 0,00 | 0,034 | | 0,00 | | | 0,04 |
| | Embalatges | 0,04 | 1,284 | | 0,08 | | | 2,70 |
| | Fustes | 0,03 | 0,963 | | 0,07 | | | 2,26 |
| | Plàstics | 0,01 | 0,205 | | 0,01 | | | 0,27 |
| | Paper i cartró | 0,00 | 0,103 | | 0,00 | | | 0,14 |
| | Metalls | 0,00 | 0,013 | | 0,00 | | | 0,03 |
| **Total residu edificació** | | **0,09** | **2,97** | **t** | **0,13** | | | **4,22** |

## 2.- *Càlcul de la Fiança.*

Segons s'estableix Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20), la fiança ascendeix a la següent quantitat :

| ABOCADOR COMARCAL DE VINEBRE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Càlcul de la fiança** | Residus excavació | 6,98 Tn | 0 €/Tn | 0,00 € |
| | Residus enderroc | 23,98 Tn | 11 €/Tn | 263,78 € |
| | Residus construcció actuació | 2,97 Tn | 11 €/Tn | 32,67 € |
| | | | **PES TOTAL DELS RESIDUS** | **33,93 Tn** |
| | | | **Total fiança** | **296,45 €** |
| | | Minim fiança 150 € | **Total fiança** | **296,45 €** |

### 3.- *Gestió de les runes.*

Les runes o residus que es generin a l'obra, s'entregaran al Dipòsit Controlat de Runes de Construcció de la localitat de Vinebre (Tarragona), seguin les pautes que s'estableixin en la normativa vigent.

Les terres, es transportaran al Dipòsit Controlat de Runes de Construcció de la localitat de Vinebre (Tarragona), sota la supervisió de l'Administració que ostenti les competències en la matèria.

Sobre el material reutilitzable dels embalatges dels diferents materials (palets, etc), es prendran les mesures necessàries per procedir a la seva selecció i posterior reutilització.

| **Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels seguents | | | | |
| Petris, obra de fàbrica i formigó | si | | no | X |
| Metalls | si | | no | X |
| Fustes | si | | no | X |
| Plàstics | si | | no | X |
| Vidre | si | | no | X |
| Potencialment perillosos | si | | | |
| Altres no perillosos | si | | no | X |

| **Els residus es gestionaran fora de l'obra en:** | |
|---|---|
| Instal·lacions de reciclatge | |
| Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció | X |
| **Nom ,adreça i codi de gestor dels residus ( decret 161/2001)** | |
| **ABOCADOR COMARCAL DE VINEBRE** | |

## 5.3.- REAL DECRET 105/2008, DE 1 DE FEBRER, PER EL QUE ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE LES RUNES DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS.

### CONTINGUT DEL DOCUMENT

D'acord amb el RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'art. 4, amb el contingut següent:

1.1- Identificació dels residus (segons OMAM/304/2002)
1.2- Estimació de la quantitat que es generarà (en Tn i m3)
1.3- Mesures de segregació "in situ"
1.4- Previsió de reutilització en la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quals)
1.5- Operacions de valoració "in situ"
1.6- Destí previst per als residus.
1.7- Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió.
1.8- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost de l'actuació.

### ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**1.1.- Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.**

**Classificació i descripció dels residus**

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002.

No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

**1.2.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.**

L'estimació es realitzarà en funció de les categories del punt 1

Obra Nova: En absència de dades més contrastades es consideren paràmetres estimatius estadístics de 20 cm d'alçària de barreja de residus per m² construït, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m³.

Basant-se en aquestes dades, l'estimació completa de residus a l'obra es:

| GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC (RCE) | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **Estimació de residus d'ENDERROCS** | | | |
| | | | |
| Superfície Construïda total | 33,78 | m² | **(segons amidaments reals obra)** |
| Volum de residus (S x 0,10) | 26,02 | m³ | |
| Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5 T/m³) | 1,04 | Tn/m³ | |
| Tones de residus | 26,95 | Tn | |
| | | | |
| Estimació de volum de terres procedents d'excavació | 3,49 | m³ | |
| Pressupost estimat de l'obra | 43.830,24 | € | |
| Pressupost del moviment de terres en projecte | 450,98 | € | ( entre 1,00 - 2,50 % del PEM) |

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció de la composició en pes dels RCDs que van als seus abocadors plasmats en el Pla Nacional de RCDs 2001-2006, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

| A.1.: RCDs Nivell II | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Tn | d | V |
| Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC | | cada tipus de RDC | Densitat tipus (entre 1,5 i 0,5) | m³ Volum de Residus |
| **1. TERRES I PETRIS D'EXCAVACIÓ** | | | | |
| Terres i petris procedents de l'excavació estimats directament des de les dades de projecte | | 5,24 | 1,50 | 3,49 |

| A.2.: RCDs Nivell II | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | % | Tn | d | V |
| Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC | % de pes | cada tipus de RDC | Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5) | m³ Volum de Residus |
| **RCD: Origen no petri** | | | | |
| 1. Betums | 0,050 | 1,35 | 1,30 | 1,04 |
| 2. Fustes | 0,040 | 1,08 | 0,60 | 1,80 |
| 3. Metalls | 0,025 | 0,67 | 1,50 | 0,45 |
| 4. Papers | 0,003 | 0,08 | 0,90 | 0,09 |
| 5. Plàstics | 0,015 | 0,40 | 0,90 | 0,45 |
| 6. Vidre | 0,005 | 0,13 | 1,50 | 0,09 |
| 7. Guix | 0,002 | 0,05 | 1,20 | 0,04 |
| **TOTAL estimació** | 0,140 | **3,77** | | **3,96** |
| | | | | |
| **RCD: Origen petri** | | | | |
| 1. Sorres, Graves i altres àrids | 0,040 | 1,08 | 1,50 | 0,72 |
| 2. Formigó | 0,120 | 3,23 | 1,50 | 2,16 |
| 3. Maons , Rajoles i altres productes | 0,540 | 14,55 | 1,50 | 9,70 |
| 4. Pedra | 0,050 | 1,35 | 1,50 | 0,90 |
| **TOTAL estimació** | 0,750 | **20,21** | | **13,48** |
| | | | | |
| **RCD: Potencialment perillosos i altres** | | | | |
| 1. Broses | 0,070 | 1,89 | 0,90 | 2,10 |
| 2. Potencialment perillosos i altres | 0,040 | 1,08 | 0,50 | 2,16 |
| **TOTAL estimació** | 0,110 | **2,96** | | **4,25** |

### 1.3.- Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció).

Basant-se en l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

| | |
|---|---|
| Formigó | 160,00 T |
| Maons, teules, ceràmica | 80,00 T |
| Metalls | 4,00 T |
| Fusta | 2,00 T |
| Vidre | 2,00 T |
| Plàstics | 1,00 T |
| Paper i cartó | 1,00 T |

Mesures aplicades (es marquen les Caselles segons les mesures aplicades)

| | |
|---|---|
| **x** | Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos |
| | Enderroc separatiu / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos…). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008 |
| **x** | Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta |

Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

**1.4.- Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en** emplaçaments **externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)**

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

| | OPERACIÓ PREVISTA | DESTÍ INICIAL |
|---|---|---|
| | No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat | |
| **x** | Reutilització de terres procedents de l'excavació | Finca de la propietat |
| | Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització | |
| | Reutilització de materials ceràmics | |
| | Reutilització de materials no petris: fusta, vidre… | |
| | Reutilització de materials metàl·lics | |
| | Altres (indicar) | |

**1.5.- Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats.**

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

| | **OPERACIÓ PREVISTA** |
|---|---|
| **x** | No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat |
| | Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia |
| | Recuperació o regeneració de dissolvents |
| | Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents |
| | Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics |
| | Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques |
| | Regeneració d'àcids i bases |
| | Tractament de sols, per a una millora ecològica dels mateixos |
| | Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE |
| | Altres (indicar) |

## 1.6.- Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.
Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i la Demolició
RSU: Residus Sòlids Urbans
RNP: Residus NO perillosos
RP: Residus perillosos

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A.1.: RCDs Nivell I** | | | | | | | Percentatges estimats |
| | **1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVAC** | | **Tractament** | **Destí** | **Quantitat** | | |
| | 17 05 04 | Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 | Sense tractament esp. | Restauració / Abocador | 0,00 | | Diferència tipo RCD |
| | 17 05 06 | Fangs de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06 | Sense tractament esp. | Restauració / Abocador | 0,00 | | 0,15 |
| | 17 05 08 | Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07 | Sense tractament esp. | Restauració / Abocador | 0,00 | | 0,05 |
| **A.2.: RCDs Nivell II** | | | | | | | |
| | **RCD: Natura no pètria** | | **Tractament** | **Destí** | **Quantitat** | | |
| | **1. Asfalto** | | | | | | |
| | 17 03 02 | Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01 | Reciclat | Planta de reciclatge RCD | 1,35 | | Total tipus RCD |
| | **2. Fusta** | | | | | | |
| x | 17 02 01 | Fusta | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 1,08 | | Total tipus RCD |
| | **3. Metales** | | | | | | |
| | 17 04 01 | Coure, bronze, llautó | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,00 | | 0,10 |
| | 17 04 02 | Alumini | Reciclat | | 0,00 | | 0,07 |
| | 17 04 03 | Plom | | | 0,00 | | 0,05 |
| | 17 04 04 | Zinc | | | 0,00 | | 0,15 |
| | 17 04 05 | Ferro i hacer | Reciclat | | 0,00 | | Diferència tipus RCD |
| | 17 04 06 | Estany | | | 0,00 | | 0,10 |
| | 17 04 06 | Metalls barrejats | Reciclat | | 0,00 | | 0,25 |
| | 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 | Reciclat | | 0,00 | | 0,10 |
| | **4. Papel** | | | | | | |
| x | 20 01 01 | Paper | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,08 | | Total tipus RCD |
| | **5. Plástico** | | | | | | |
| x | 17 02 03 | Plàstic | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,40 | | Total tipus RCD |
| | **6. Vidrio** | | | | | | |
| | 17 02 02 | Vidre | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,13 | | Total tipus RCD |
| | **7. Yeso** | | | | | | |
| x | 17 08 02 | Materials de construcció a partir de guix diferents dels del codi 17 08 01 | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,05 | | Total tipus RCD |

| | RCD: Natura pètria | | Tractament | Destí | Quantitat | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1. Sora, grava i altres àrits** | | | | | |
| | 01 04 08 | Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07 | Reciclat | Planta de reciclatge RCD | 0,00 | 0,25 |
| x | 01 04 09 | Residus de sorra i argila | Reciclat | Planta de reciclatge RCD | 1,08 | Diferencia tipus RCD |
| | **2. Formigó** | | | | | |
| | 17 01 01 | Formigó | Reciclat /Abocador | Planta de reciclatge RCD | 3,23 | Total tipus RCD |
| | **3. Maons , rajoles i altres ceràmics** | | | | | |
| x | 17 01 02 | Maons | Reciclat | Planta de reciclatge RCD | 5,09 | 0,35 |
| x | 17 01 03 | Teules i materials ceràmics | Reciclat | Planta de reciclatge RCD | 9,46 | Diferència tipus RCD |
| | 17 01 07 | Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 1 7 01 06. | Reciclat /Abocador | Planta de reciclatge RCD | 0,00 | 0,25 |
| | **4. Pedra** | | | | | |
| | 17 09 04 | RDCs barrejats diferents dels dels codis 17 09 01, 02 i 03 | Reciclat | | 1,35 | Total tipus RCD |

| | RCD: Potencialment perillosos i altres | | Tractament | Destí | Quantitat | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1. Basuras** | | | | | |
| | 20 02 01 | Residus biodegradables | Reciclat /Abocador | Planta de reciclatge RSU | 0,00 | 0,35 |
| | 20 03 01 | Barreja de residus municipals | Reciclat /Abocador | Planta de reciclatge RSU | 0,00 | Diferència tipus RCD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2. Potencialment perillosos i altres** | | | | | | |
| x | 17 01 06 | Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's) | Dipòsit seguretat | Gestor autoritzat RPs | 0,01 | | 0,01 |
| | 17 02 04 | Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles | Tractament Fco-Qco | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 03 01 | Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | | 0,04 |
| | 17 03 03 | Quitrà d'hulla i productes enquitranades | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | | 0,02 |
| | 17 04 09 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses | Tractament Fco-Qco | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's | Tractament Fco-Qco | | 0,00 | | 0,20 |
| | 17 06 01 | Materials d'aïllament que contenen Amiant | Dipòsit seguretat | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 06 03 | Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses | Dipòsit seguretat | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 06 05 | Materials de construcció que contenen Amiant | Dipòsit seguretat | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 08 01 | Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's | Tractament Fco-Qco | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 09 01 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri | Dipòsit seguretat | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 09 02 | Residus de construcció i demolició que contenen PCB's | Dipòsit seguretat | | 0,00 | | 0,01 |
| | 17 09 03 | Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's | Dipòsit seguretat | | 0,00 | | 0,01 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 17 06 04 | Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03 | Reciclat | Gestor autoritzat RNPs | 0,00 | 0,01 |
| | 17 05 03 | Terres i pedres que contenen SP's | Tractament Fco-Qco | | 0,00 | 0,01 |
| | 17 05 05 | Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses | Tractament Fco-Qco | | 0,00 | 0,01 |
| | 17 05 07 | Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,01 |
| | 15 02 02 | Absorventes contaminats (draps,…) | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,01 |
| | 13 02 05 | Olis usats (minerals no clorats de motor,…) | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,02 |
| | 16 01 07 | Filtres d'oli | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,01 |
| | 20 01 21 | Tubs fluorescents | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,02 |
| | 16 06 04 | Piles alcalines i salines | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,01 |
| | 16 06 03 | Piles botó | Dipòsit/Tractament | Gestor autoritzat RPs | 0,00 | 0,01 |
| **x** | 15 01 10 | Envasos buits de metall o plàstic contaminat | Dipòsit/Tractament | | 1,43 | Diferència tipus RCD |
| | 08 01 11 | Sobrants de pintura o vernissos | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,20 |
| **x** | 14 06 03 | Sobrants de dissolvents no halogenats | Dipòsit/Tractament | | 0,02 | 0,02 |
| | 07 07 01 | Sobrants de desencofrants | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,08 |
| | 15 01 11 | Aerosols buits | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,05 |
| | 16 06 01 | Bateries de plom | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,01 |
| | 13 07 03 | Hidrocarburs amb aigua | Dipòsit/Tractament | | 0,00 | 0,05 |
| | 17 09 04 | RDCs barrejats distints codis 17 09 01, 02 i 03 | Dipòsit/Tractament | Restauració / Abocador | 0,00 | 0,02 |

## 1.7.- Plans de les instal·lacions previstes

Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

Als plànols s'especificarà la situació i dimensions de:

| | |
|---|---|
| | Baixants de runes |
| x | Acopis i/o contenidors dels diferents RCDs (terres, pètries, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartons… |
| | Zones o contenidors per al restat de canaletes / cubetes de formigó |
| | Emmagatzemant de runes i productes tòxics potencialment perillosos |
| x | Contenidors pera residus urbans |
| | Planta mòbil de reciclatge "in situ" |
| x | Ubicació dels acopis provisionals de materials pera reciclar com àrids, vidres, fusta o materials ceràmics |

**1.8.- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost de l'actuació**

**Amb caràcter General:**

Prescripcions a incloure al projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

**Gestió de residus de construcció i demolició**

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

**Certificació dels mitjans emprats**

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

**Neteja de les obres**

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

**Amb caràcter Particular:**

Prescripcions a incloure al projecte (es marquen aquelles que s'apliquin a l'obra)

| | |
|---|---|
| x | Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars… per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants<br>Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres…).<br>Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin |
| x | El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus |
| x | El dipòsit temporal per a RCDs quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla…) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada. |
| x | Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre.<br>En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent.<br>Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus. |
| x | El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei. |
| x | En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD. |
| x | S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit<br>En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats.<br>La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents. |
| x | S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora…) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent<br>Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus |
| x | La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals |

| | |
|---|---|
| | Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos…) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent. |
| **x** | Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillosos o no perillosos.<br>En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 d'1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte. |
| **x** | Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes |
| **x** | S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderrocs amb components perillosos |
| **x** | Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials. |
| | Altres (indicar) |

**1.9.- Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost de l'actuació en capítol a banda**.

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió.

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establer a . El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

| A.- ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DELS RCDs (càlcul sense fiança) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipologia RCDs | Estimació (m³) | Preu gestió en Planta / Abocador / Pedrera / Gestor (€/m³) | Import (€) | % del pressupost d'Obra |
| **A1 RCDs Nivell I** | | | | |
| Terres i petris de l'excavació | 3,49 | 4,00 | 13,96 | 0,0319% |
| **A2 RCDs Nivell II** | | | | |
| RCDs Natura Pètrea | 13,48 | 10,00 | 134,75 | 0,3074% |
| RCDs Natura no Pètrea | 3,96 | 10,00 | 39,56 | 0,0903% |
| RCDs Potencialment perillosos | 4,25 | 10,00 | 42,52 | 0,0970% |
| Ordre 2690/2006 CAM considera un límit mínim del 0,2% del pressupost de l'obra | | | | **0,4947%** |
| **B.- ALTRES COSTOS DE GESTIÓ** | | | | |
| B1.- % Pressupost fins arrivar RCD Nivell I | | | 0,00 | 0,0000% |
| B2.- % Pressupost fins arrivar RCD Nivell II | | | 0,00 | 0,0000% |
| B3.- % Pressupost de l'obra per costos de gestió, lloguers, etc… | | | 43,83 | 0,1000% |
| **TOTAL PRESSUPOST PLA GESTIÓ RCDs** | | | **274,62** | **0,6266%** |

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

B3.- Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària , mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

## CONCLUSIÓ

Amb tot l'anteriorment exposat, junt amb els plans que acompanyen el present projecte i el pressupost reflectit, els tècnics que subscriuen entenen que queda suficientment desenvolupat el Estudi de Gestió de Residus per a l'actuació reflectit al seu encapçalament.

## 5.4.- DOCUMENT BÀSIC SE : SEGURETAT ESTRUCTURAL ACCIONS A L' EDIFICACIÓ.

| | | |
|---|---|---|
| **Accions Permanents (G):** | Pes Propi de l'estructura : | Correspon generalment als elements de formigó armat, calculats a partir de la seva secció bruta i multiplicats per 30 (pes específic del formigó armat) en pilars, parets i bigues. En lloses massisses es el cantell h (cm) x 30 kN/m$^3$. |
| | Carregues Mortes: | S'estimen uniformement repartides en la planta. Son elements tales como el paviment i els envans (encara que aquesta última es podria considerar una carrega variable, sí la seva posició o presencia varia al llarg del temps). |

| | | |
|---|---|---|
| | Pes propi d'envans pesats i murs tanca. | Aquests es consideren al marge de la sobrecarrega d'envans.<br>En l'annex C del DB-SE-AE s'inclouen els pesos dels materials i productes.<br>El pretesat se regirà per l' establert al Codi estructural.<br>Les accions del terreny es tractarà d'acord amb l'establer al DB-SE-C i el Codi Estructural. |

| | | |
|---|---|---|
| **Acciones Variables (Q):** | La sobrecàrrega d'us: | S' adoptaran els valors de la taula 3.1. Els equips pesats no estan coberts pels valors indicats.<br>Les forces sobre les baranes i elements divisoris:<br>Se considera una sobrecarrega lineal de 2 kN/m en els balcons volats de tota classe d'edificis. |
| | Les accions climàtiques : | *El vent:* Les disposicions d'aquest document no son d'aplicació en edificis situats en altituds superiors a 2.000 m. En general, les estructures habituals d'edificació no son sensibles als efectes dinàmics del vent i podran depreciar-ne aquest efectes en edificis amb una esveltesa màxima (relació alçada i amplada de l'edifici) menor que 6. En els casos especials d'estructures sensibles al vent sirà necessari efectuar un anàlisis dinàmic detallat.<br>La pressió dinàmica del vent Qb= 0,5 x R x Vb2. A manca de dades mes precisés s'adopta R=1.25 kg/m3. La velocitat del vent s'obté de l'annex D. Tarragona està en zona C, amb el que vol dir que v=29 m/s, corresponent a un període de retorn de 50 anys.<br>Els coeficients de pressió exterior e interior es troben en l'Annexo D.<br>*La temperatura :* En estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques formades per pilars y bigues, poden no considerar-ne les accions tèrmiques quan es disposin juntes de dilatació a una distancia màxima de 40 metros<br>*La neu:* Aquest document no es d'aplicació a edificis situats en llocs que es trobin en altituds superiors a les indicades en la taula 3.11. En qualsevol cas, inclús en localitats en les que el valor característic de la carga de neu sobre un terreny horitzontal Sk=0 s'adoptarà una sobrecarrega no menor de 0.40 Kn/m2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Les accions químiques, físiques i biològiques : | Les accions químiques que poden causar la corrosió dels elements d'acer es poden caracteritzar mitjançant la velocitat de corrosió que es refereix a la pèrdua d'acer per unitat de superfície del element afectat i per unitat de temps. La velocitat de corrosió depèn de paràmetres ambientals tals como la disponibilitat de l'agent agressiu necessari pera que s'activi el procés de la corrosió, la temperatura, la humitat relativa, el vent o la radiació solar, però també de las característiques de l'acer i del tractament de les seves superfícies, així como de la geometria de l'estructura i dels seus detalls constructius.<br>El sistema de protecció de l'estructura d'acer se regirà per el DB-SE-A i el Codi Estructural. En quant a les estructures de formigó estructural es regirà pel Art.3.4.2 DB-SE-AE i el Codi Estructural. |
| | Accions accidentals (A): | Les impactes, les explosions, el sisme, el foc.<br>Les accions degudes al sisme estan definides en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.<br>En aquest document bàsic solsament es recullen els impactes dels vehicles en els edificis, pel que solsament representa a l'estructura les acciones sobre les estructures portants. Els valors de càlcul de les forces estàtiques equivalents l'impacta de vehicles estan relaxats en la taula 4.1 |

**Carregues gravitatòries per nivells.**

Conforme a l'establer en el DB-SE-AE en la taula 3.1 i al Codi Estructural, les accions gravitatòries, així como les sobrecarregues d'us, envans i neu que s'han considerat pel càlcul de l'estructura de d'aquet edifici son les següents:

| Nivells o plantes | Pes propi sostre | Pes propi paviment | Sobrecàrrega de neu | Sobrecàrrega d'ús | Càrrega Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Sostre Sala polivalent | 3,00 KN/m$^2$ | 1,00 KN/m$^2$ | 1,00 KN/m$^2$ | 2,00 KN/m$^2$ | 7,00 KN/m$^2$ |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

**Accions Adoptades en el Càlcul:**

Segons el DB SE-AE i el Codi Estructural, s'han adoptat les següents accions:

***Accions permanents***:

- *Pes propi :*

| | |
|---|---|
| Fàbrica de maó massís | 18,00 kN/m$^3$ |
| Fàbrica de maó calat | 15,00 kN/m$^3$ |
| Fàbrica de maó foradat | 12,00 kN/m$^3$ |
| Formigó lleuger | 20,00 kN/m$^3$ |
| Formigó armat normal | 25,00 kN/m$^3$ |
| Fàbrica de bloc de morter pesat | 16,00 kN/m$^3$ |
| Fàbrica de bloc de morter lleuger | 13,00 kN/m$^3$ |
| Sostre unidireccional amb cantell < 0,28 m. i L< | 3,00 kN/m$^2$ |
| 5,00 m. | 4,00 kN/m$^2$ |
| Sostre unidireccional amb cantell < 0,30 m. | 5,00 kN/m$^2$ |
| Llosa massissa de formigó de cantell < 0,20 m. | 0,18 kN/m$^2$ |
| Planxa ondulada de fibrociment | 1,00 kN/m$^2$ |
| Envà ordinari (secció inferior a 8 cm.) | 1,10 kN/m$^2$ |
| Paviment ceràmic sobre morter ( gruix total 7 cm.) | 3,00 kN/m$^2$ |
| Coberta de teula sobre solera i envans de sostremort | |

Accions variables:

- *Sobrecàrrega d'us:*

| | Càrrega uniforme | Càrrega concentrada |
|---|---|---|
| Zones residencials : Habitatges | 2,00 kN/m$^2$ | 2,00 kN |
| Zones residencials : Trasters | 3,00 kN/m$^2$ | 2,00 kN |
| Zones residencials : Escala habitatge | 3,00 kN/m$^2$ | 2,00 kN |
| Zones residencials : Escala trasters | 4,00 kN/m$^2$ | 2,00 kN |
| Terrassa o coberta no transitables | 1,00 kN/m$^2$ | 2,00 kN |
| Zones de transit i aparcament (<30 kN) | 2,00 kN/m$^2$ | 20,00 kN |
| Terrassa o coberta privada transitables | 1,00 kN/m$^2$ | 2,00 kN |
| Vora voladís de balcons, càrrega lineal | 2,00 kN/m | |

- *Accions sobre la vora superior de baranes, Ampits de balcons, escales :*

| | |
|---|---|
| En zones de habitatge | 0,80 kN/ml |
| En zones d'aparcaments | 1,60 kN/ml |

- *Accions del vent :*

| | |
|---|---|
| Pressió Dinàmica | 0,50 kN/m$^2$ |
| Coeficient d'exposició | 2 |
| Coeficient eòlic de pressió en edificis de pisos | 0,8 |
| Coeficient eòlic de succió en edificis de pisos | 0,6 |

- *Accions tèrmiques :*

No es consideren ja que no existeixen elements continus de longitud superior als 40 m.

- *Acciones de la neu :*

Càrrega de neu (Zona de clima hivernal : 2 i Altitud topogràfica < 200 m ) : 0,50 kN/m$^2$
Coeficient de forma de la coberta sense impediment al lliscament (30 º) : 1
Coeficient de forma de la coberta limitat inferiorment por aigua fons tancada : 2

***Accions Accidentals*** :

- *Accions Sísmiques (NCSE-02):*

Classificació de l'edifici por la seva importància : Normal
Acceleració bàsica : 0,04
No es d'aplicació en estructures de pòrtics arriostrats amb característiques similars en les dos direccions para resistir esforços en les dos direccions i no fonamentats sobre terrenys potencialment inestables.

- *Accions d' impacte :*

Zones de transit de vehicles de peso total inferior a 30 kN :
En sentit paral·lel a la circulació : 50 kN a 0,60 m. del nivell de rodament.
En sentit perpendicular a la circulació : 25 kN a 0,60 m. del nivell de rodament.

***Pressió del Terreny de Cimentació*** :

Per part del Tècnic Redactor d'aquesta actuació s'ha procedit a la revisió prèvia del sòl, amb l'objecte de recollir la informació necessària a fi d'assignar les característiques del terreny d'acord a les càrregues que graviten sobre la fonamentació tant permanents como las sobrecàrregues establertes en les normes. Per al reconeixement del terreny, s'han realitzat dos cales obtenint els següents resultats:

Estat edificacions veïnes ..... CORRECTE
Presencia nivell freàtic superficial ..... NO S'OBSERVEN
Reomplert de terres ..... NO S'OBSERVEN
Corrents d'aigua ..... NO S'OBSERVEN
Argiles expansives ..... NO S'OBSERVEN
Límits d' Atterberg ..... NORMALS PEL TIPUS DE SOL
Pressió admissible ..... 2,00 Kg/cm$^2$
Assentament ..... DINS DELS LÍMITS 4/6/1976

L'obertura de rases en les mitgeres, requerirà l'orde expressa i per escrit de la Direcció Facultativa de l'Obra.

## BASES DE CÀLCUL :

***Acer Laminat***:

- Acer :S 275 JR. Límit elàstic 2600 Kg/m$^2$
- Coeficient de ponderació acer : 1. Favorable acció constant.
- Coeficient de ponderació de càrregues : 1,33. Sobrecàrregues
- Coeficient de ponderació de sobrecàrregues : 1,50. Vent
- Fletxes màxims admissibles:

L/500 : bigues que suporten murs de càrrega.
mènsules que suporten murs de càrrega..
mènsules que son autoportants.

***Acer Armadures***:

- Acer B500 S, B-400 S, segons plànols.
- Control normal, coeficient de minoració: 1,15

***Formigó Armat***:

- Resistència característica formigó: 30 N/mm$^2$. HA-30.
- Classe general d'exposició :

Fonaments i Soterranis no ventilats : II a
Elements interiors protegits : I
Elements de coberta : II a
Elements exteriors protegits : II b

- Control normal, coeficient de minoració : 1,50
- Coeficient majoració d'accions : 1,60

***Sostres*** :

- Resistència del formigó, tipus d'acer i coeficient de ponderació i mòdul de fletxa de les biguetes segons la Fitxa d'Autorització d'us.
- Fletxes màximes admissibles:

L/320 : En sostres i bigues que no tinguin que suportar ni envans, ni murs o en cas de suportar envans que estiguin presos amb guix.
L/500 : En sostres i bigues que tinguin que suportar envans o murs presos amb morter de ciment.
L/1000: En sostres i bigues que tinguin que suportar murs presos amb morters de ciment.
En tot cas la fletxa serà menor de L$^2$/20000 h, sen: L : longitud del sostre, h : gruix del sostre.

## 5.5- DOCUMENT BÀSIC SE : SEGURETAT ESTRUCTURAL

### Secció SE 1 : Resistència i estabilitat

### Secció SE 2 : Aptitud al servei

**Anàlisi estructural i dimensionat**

| | |
|---|---|
| Procés | -DETERMINACIÓ DE SITUACIONS DE DIMENSIONAT<br>-ESTABLIMENT DE LES ACCIONS<br>-ANÀLISI ESTRUCTURAL<br>-DIMENSIONAT |

| | | |
|---|---|---|
| Situacions de dimensionat | PERSISTENTS | condicions normals d'ús |
| | TRANSITÒRIES | condicions aplicables durant un temps limitat. |
| | EXTRAORDINÀRIES | condicions excepcionals en les que es pot trobar o estar esposa l' edifici. |

| | |
|---|---|
| Període de servei | 50 Anys |
| | |

| | |
|---|---|
| Mètode de comprovació | Estats límits |

| | |
|---|---|
| Definició estat límit | Situacions que de ser superades, poden considerar-se que l'edifici no compleix amb alguns dels requisits estructurals per els que ha estat concebut |

| | |
|---|---|
| Resistència i estabilitat | ESTAT LÍMIT ÚLTIM:<br>Situació que de ser superada, existeix un risc per les persones, sigui per una posta fora de servei o per col·lapse parcial o total de la estructura:<br>- pèrdua de l'equilibri<br>- deformació excessiva<br>- transformació estructura en mecanisme<br>- ruptura d'elements estructurals o les seves unions<br>- inestabilitat d'elements estructurals |

| | |
|---|---|
| Aptitud de servei | ESTAT LÍMIT DE SERVEI<br>Situació que de ser superada s'afecta:<br>– el nivell de confort i benestar dels usuaris<br>– funcionament correcte de l'edifici<br>– aparença de la construcció |

**Accions**

| | | |
|---|---|---|
| Classificació de les accions | PERMANENTS | Aquelles que actuen en tot instant, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació menyspreable: accions reològiques |
| | VARIABLES | Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: ús i accions climàtiques |
| | ACCIDENTALS | Aquelles la probabilitat de les quals de ocurrència es petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió. |

| | |
|---|---|
| Valors característics de les accions | Els valors de les accions es recollirà en la justificació del compliment del DB SE-AE i el Código Estructural. |
| Dades geomètriques de la estructura | La definició geomètrica de l'estructura esta indicada en els plànols de projecte |
| Característiques dels materials | Els valors característics de les propietats dels materials se detallen en la justificació del DB corresponen o be en la justificació del el Código Estructural. |
| Model anàlisi estructural | Se realitza un càlcul espacial en tres dimensiones per mètodes matricials de rígides, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes.<br>S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis de indeformabilitat del plànol de cada planta, per simular el comportament del sostre, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenir sol·licitacions i desplaçaments, per a tots els estats de càrregues es realitzà un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre. |

**Verificació de la estabilitat**

| | |
|---|---|
| $E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$ | **$E_{d,dst}$:** valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores<br>**$E_{d,stb}$**: valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores |

**Verificació de la resistència de la estructura**

| | |
|---|---|
| $E_d \leq R_d$ | Ed : valor de càlcul de l'efecte de les accions<br>Rd: valor de càlcul de la resistència corresponent |

**Combinació d'accions**

El valor de càlcul de les accions correspon a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la formula 4.3 i de las taules 4.1 i 4.2 del present DB i el Código Estructural.
El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'ha obtingut de l'expressió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s'han considerat 0 o 1 si la seva acció es favorable o desfavorable, respectivament.

**Verificació de l' aptitud de servei**

Es considera un comportament adequat en relació amb les deformacions, les vibracions o el deteriorament si es compleix que l'efecte de les accions no assoleixen el valor límit admissible establert per al dit efecte.

| | |
|---|---|
| Fletxes | La limitació de fletxa activa establerta en general es de 1/500 de la llum. |
| Desplaçaments horitzontals | El desplom total límit es 1/500 de la alçada total |

**BASES DE CÀLCUL:**

**BASES DE CÀLCUL:**

***Acer Laminat***:
- Acer :S 275 JR. Límit elàstic 2600 Kg/m$^2$
- Coeficient de ponderació acer: 1. Favorable acció constant.
- Coeficient de ponderació de carreges : 1,33. Sobrecàrregues
- Coeficient de ponderació de sobrecàrregues: 1,50. Vent
- Fletxes màximes admissibles:
  L/500: Bigues que suporten murs de càrrega
  mènsules que suporten murs de càrrega.
  mènsules que son autoportants.

***Acer Armadures***:
- Acer B-500 N/F o S, B-400 N/F o S, segons plànols.
- Control normal, coeficient de minoració: 1,15

***Formigó Armat***:
- Resistència característica formigó: 30 N/mm$^2$ (300 kg/cm$^2$) HA-30.
- Classe general d'exposició :
  1. Sense risc d'atac per corrosió
     Elements de formigó en massa. Elements de formigó en interiors d'edificis amb una humitat molt baixa. (HR<45%): **X0**

2. Corrosió induïda per carbonatació

   SEC O PERMANENTMENT HUMIT: Elements de formigó armat o pretesat dins de recintes tancats (com ara edificis), amb humitat de l'aire baixa. (HR<65%). Elements de formigó armat o pretesat permanentment submergit en aigua no agressiva: **XC1**

   HUMIT, OCASIONALMENT SEC: Elements de formigó armat o pretesat permanentment en contacte amb aigua o enterrades en sòls no agressius (per exemple, fonamentacions): **XC2**

   HUMITAT MODERADA: Elements de formigó armat o pretesat dins de recintes tancats (com ara edificis), amb humitat mitjana o alta. (HR>65%). Elements de formigó armat o pretesat en l'exterior, protegits de la pluja: **XC3**

   SEQUERA I HUMITAT CÍCLICA: Elements de formigó armat o pretesat en l'exterior, exposats al contacte amb l'aigua, de forma no permanent (per exemple, la procedent de la pluja): **XC4**

3. Corrosió induïda per clorur d'origen no marí

   HUMITAT MODERADA: Elements de formigó armat o pretesat en l'exterior, exposades a aerosols amb ions clorur amb origen no marí: **XD1**

   HUMIT, OCASIONALMENT SEC: Piscines. Elements de formigó armat o pretesat exposats a aigües industrials que contenen clorurs: **XD2**

   CICLES HUMITS I SECATS: Elements de ponts exposats a esquitxades d'aigües amb clorurs, situats a menys de 10 metres de distància horitzontal o a menys de 5 metres de distància vertical d'una zona de rodada on s'usin surts de desglaç. Elements enterrats a menys d'1 metre de la vora d'una zona de rodada on s'usin surts de desglaç. Lloses en aparcaments: **XD3**

4. Corrosió induïda per clorur d'origen marí

   EXPOSATS A AEROSOLS MARINS, PERO NO EN CONTACTE DIRECTE AMB L'AIGUA DEL MAR: Elements estructurals de formigó armat o pretesat sotmesos als aerosols marins, situats a la costa o prop de la costa: **XS1**

   PERMANENMENT SUBMERGIDA A AIGUA DE MAR: Elements estructurals de formigó armat o pretesat permanentment submergits en aigua marina: **XS2**

   ZONES DE CARRERA DE MAREES AFECTADES PER L'ONATGE O SALPICADURES: Elements estructurals de formigó armat o pretesat situats en zona de carrera de marees, afectats per l'onatge o esquitxades: **XS3**

5. Atac gel-desgel

   SATURACIÓ MODERADA, SENSE SALS FUNDANTS: Elements amb superfícies verticals exposades a pluja i gelada (com ara façanes i pilars). Elements amb superfícies horitzontals no saturats, però exposats a pluja i gelada: **XF1**

   SATURACIÓ MODERADA, AMB SALS FUNDANTS: Mateix tipus d'elements que en la classe_____ XF1, però exposats a sals fossa, bé directament o bé a les seves esquitxades i/o escolament (per exemple llindes, piles, carregadors, etc.) **XF2**

   SATURACIÓ ALTA, SENSE SALS FUNDANTS: Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua i estiguin exposades a la gelada: **XF3**

   SATURACIÓ ALTA AMB SALS FUNDANTS O AIGUA DEL MAR: Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua i estiguin exposades a la gelada i sal fossa, bé directament o bé a les seves esquitxades: **XF4**

6. Atac químic
   AMBIENT DE UNA DÈBIL AGRESSIVITAT QUÍMICA: Terrenys naturals i aigües (subterrànies, industrials, residuals, etc.): **XA1**
   AMBIENT DE UNA MODERADA AGRESSIVITAT QUÍMICA: Terrenys naturals i aigües (subterrànies, industrials, residuals, etc.): **XA2**
7. AMBIENT DE UNA ALTA AGRESSIVITAT QUÍMICA: Terrenys naturals i aigües (subterrànies, industrials,residuals,etc.):**XA3**
8. Erosió
   ELEMENTS SOTMESSOS A EROSIÓ/ABRASIÓ MODERADA: Lloses sotmeses al tràfic de vehicles. **XM1**
   ELEMENTS SOTMESSOS A EROSIÓ/ABRASIÓ INTENSA: Lloses en zones industrials sotmeses al trànsit de carretons de forquetes amb pneumàtics. **XM2**
   ELEMENTS SOTMESSOS A EROSIÓ/ABRASIÓ EXTREMA: Lloses en zones industrials sotmeses al trànsit de carretons de forquetes amb rodes d'acer o cadenes. **XM3**

- Control normal, coeficient de minoració : 1,50
- Coeficient majoració d'accions : 1,60

***Formigó en massa***:
- Resistència característica formigó: 10 N/mm² (100 kg/cm$^2$). HM-10.
- Classe general d'exposició : X0.
- Control normal, coeficient de minoració : 1,50
- Coeficient majoració de acciones : 1,60

***Sostres***:

- Resistència del formigó, tipus d'acer i coeficient de ponderació i modulo de fletxa de las biguetes en fitxa d'autorització d'us.
- Fletxes màximes admissibles:
  L/320 : En sostres i bigues que no tinguin que suportar ni envans, ni murs o en cas de suportar envans que estiguin presos amb guix.
  L/500 : En sostres i bigues que tinguin que suportar envans i envans presos amb morter de ciment.
  L/1000: En sostres i bigues que tinguin que suportar murs presos amb morters de cement.
  En tot cas la fletxa serà menor de L$^2$/20000 h, sent: L : longitud del sostre, h : gruix del sostre .

***Murs de Ceràmica*** :
Segons el DB SE-F Seguretat estructural – Fàbriques i el Código Estructural :
- Resistència del morter: $f_m$ : 7,5 N/ mm$^2$.
- Resistència de les peces ceràmiques: $f_b$: 15 N/ mm$^2$.
- Resistència de càlcul a compressió de las fàbriques :
  Fàbrica de maó macís : 6 N/ mm$^2$.
  Fàbrica de maó foradat : 5 N/ mm$^2$.

- Tipus d'armadures a utilitzar en elements d'enllaç: Acer inoxidable austenític.

## 5.6.- DOCUMENT BASIC SE – C: SEGURETAT ESTRUCTURAL: FONAMENTS.

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació que es realitza.**

## 5.7.- DOCUMENT BASIC SE – C: SEGURETAT ESTRUCTURAL: FÀBRICA I EL CODI ESTRUCTURAL.

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació que es realitza.**

## 5.8.- DOCUMENT BASIC SE – A : SEGURETAT ESTRUCTURAL : ACER

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació que es realitza.**

## 5.9.- DOCUMENT BÀSIC SE – M: SEGURETAT ESTRUCTURAL : FUSTA

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació que es realitza.**

## 5.10.- DOCUMENT BÀSIC SI : SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.

### Tipus d'actuació i àmbit de aplicació del document bàsic

Definició del tipus d'actuació de que es tracta, així com el tipus d'obres previstes y l'abast de les mateixes.

| Tipus de projecte ([1]) | Tipus d'obres previstes ([2]) | Abast de les obres ([3]) | Canvi d'ús ([4]) |
|---|---|---|---|
| D'obra | Rehabilitació parcial de local | Rehabilitació parcial en afectació d'elements estructurals i sense afectació d'elements estructurals. | No |

([1]) Projecte d'obra; projecte de canvi d'ús; projecte de condicionament; projecte de instal·lacions; projecte de obertura...

([2]) Projecte d'obra nova; projecte de reforma; projecte de rehabilitació; projecte de consolidació o reforç estructural; projecte de legalització...

([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitació integral...

([4]) Indiqueu si se tracta d'una reforma que tenia previst un canvi d'ús o no.

| |
|---|
| Els establiments i zones d'ús industrial a què els s'apliqui el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RD. 2267/2004, de 3 de desembre) compleixen les exigències bàsiques mitjançant la seva aplicació. |

Han de tenir-se en compte les exigències d'aplicació del Document Bàsic C-SI que prescriu l'apartat III (Criteris generals d'aplicació) per a les reformes i canvis d'ús.

## SECCIÓ SI 1: Propagació interior

### Compartició en sectors d'incendi

Els edificis i establiments estaran dividits en sectors d'incendis en les condicions que s'estableixen a la taula 1.1 d'aquesta Secció, mitjançant elements la resistència al de la qual foc satisfaci les condicions que s'estableixen a la taula 1.2 d'aquesta Secció.
Als efectes del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial i les escales i corredors protegits continguts en el dit sector no formen part del mateix.
Tota zona l'ús previst del qual sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l'establiment en què estigui integrada ha de constituir un sector d'incendi diferent quan superi els límits que estableix la taula 1.1.

| Sector incendi | Superfície construïda ($m^2$) | | Ús previst ([1]) | Resistència al foc del element de compartició ([2]) ([3]) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Norma | Projecte | | Norma | Projecte |
| P.B (local destinat a sala polivalent) | 2.500 | 57,56 | (Per assimilació ; Ús docent) | EI-60 | EI-60 |
| ---------- | - | | | | |
| ---------- | - | | | | |

(1) Segons es consideren en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic SI. Per als usos no contemplats en aquest Document Bàsic, ha de procedir-se per assimilació en funció de la densitat d'ocupació, mobilitat dels usuaris, etc.
(2) Els valors mínims estan establerts a la Taula 1.2 d'aquesta Secció.
(3) Els sostres han de tenir una característica REI, en tractar-se d'elements portants i de compartició d'incendi.

COMENTARI. La Taula s'ha de limitar a indicar el valor EI-90 o EI-120, en aquest cas, que es presumeix o assigna a l'element de compartició, o en la mateixa o en algun apartat explicito s'ha de justificar el dit valor (per contrast amb valors establerts, marcat CE, assaig per laboratori acreditat,...)

**Ascensors**

| Ascensor | Número de sectors que travessa | Resistència al foc de la caixa ([1]) | | Vestíbul de independència | | Porta | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Norma | Projecte | Norma | Projecte | Norma | Projecte |
| No es projecten | | | | | | | |
| | | | | | | | |

(1) Les condicions de resistència al foc de la caixa de l'ascensor depenen de si delimiten sectors d'incendi i estan continguts o no en recintes d'escales protegides, tal com estableix l'apartat 1.4 d'aquesta Secció.

**Locals de risc especial**

Els locals i zones de risc especial es classifiquen conforme a tres graus de risc (alt, mig i baix) segons els criteris que s'estableixen a la taula 2.1 d'aquesta Secció, complint les condicions que s'estableixen a la taula 2.2 d'aquesta Secció.

| Local o zona | Superfície construïda ($m^2$) | | Nivell de risc ([1]) | Vestíbul de independència ([2]) | | Resistència al foc del element de compartició (y les seves portes) ([3]) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Norma | Projecte | | Norma | Projecte | Norma | Projecte |
| No existeixen | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**Reacció al foc de elements constructius, decoratius y de mobiliari**

| |
|---|
| Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la taula 4.1 d'aquesta Secció. |

| Situació del element | Revestiment | | | |
|---|---|---|---|---|
| | De sostres y parets | | De terres | |
| | Norma | Projecte | Norma | Projecte |
| | | | | |
| Sala polivalent d'ús docent | C-s2,d0 | C-s2,d0 | EFL | EFL |
| | | | | |

(1) Segons criteris establerts a la Taula 2.1 d'aquesta Secció.
(2) La necessitat vestíbul d'independència està en funció del nivell de risc del local o zona, a mesura que exigeix la Taula 2.2 d'aquesta Secció.
(3) Els valors mínims estan establerts a la Taula 2.2 d'aquesta Secció.

## SECCIÓ SI 2: Propagació exterior

**Distancia entre forats**

| |
|---|
| Es limita en aquesta Secció la distància mínima entre buits entre dos edificis, els que pertanyen a dos sectors d'incendi del mateix edifici, entre una zona de risc especial alt i altres zones, o cap a una escala o corredor protegit des d'altres zones. El drap de façana o de coberta que separa ambdós buits haurà de ser com a mínim EI-60. |

| **Façanes** | | | | | **Cobertes** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Distancia horitzontal (m) ([1]) | | | Distancia vertical (m) | | Distancia (m) | |
| Angle entre plans | Norma | Projecte | Norma | Projecte | Norma | Projecte |
| 180 º | 0,50 m. | > 0,80 m. | > 1,00 m. | > 1,50 m. | 60 cm. | 60 cm. |
| 0 º | 3,00 m. | > 3,00 m. | | | | |

(1) La distància horitzontal entre buits depèn de l'angle a què formen els plans exteriors de les façanes:
Per a valors intermedis de l'angle a, la distància d pot obtenir-se per interpolació

| α | 0º (façanes paral·leles confrontades) | 45º | 60º | 90º | 135º | 180º |
|---|---|---|---|---|---|---|
| d (m) | 3,00 | 2,75 | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 0,50 |

Si procedeix, es preveu que l'alçada del mur que separi dos edificis a nivell de la coberta, tingui una alçada superior a 60 cm., tal i com s'estableix en el punt 2.1 del present DB

## SECCIÓ SI 3: Evacuació d'ocupants

### Càlcul d'ocupació, número de sortides, longitud de recorreguts d'evacuació i dimensionat dels mitjans d'evacuació

- En els establiments d'Ús Comercial o de Pública Concurrència de qualsevol superfície i els d'ús Docent, Residencial Públic o Administratiu la superfície dels quals construïda sigui major que 1.500 m2 continguts en edificis l'ús previst principal de la qual sigui diferent del seu, les sortides d'ús habitual i els recorreguts d'evacuació fins a l'espai exterior segur estaran situats en elements independents de les zones comunes de l'edifici i compartimentats respecte d'aquest de la mateixa manera que hagi d'estar-ho l'establiment en qüestió; no obstant això els dits elements podran servir com a sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici. Les seves sortides d'emergència podran comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència, sempre que el dit element d'evacuació estigui dimensionat tenint en compte la dita circumstància.
- Com a excepció al punt anterior, els establiments d'ús Pública Concurrència la superfície dels quals construïda total no excedeixi de 500 m² estiguin integrats en centres comercials podran tenir sortides d'ús habitual o sortides d'emergència a les zones comunes de circulació del centre. Quan la seva superfície sigui major que la indicada, almenys les sortides d'emergència seran independents respecte de les dites zones comunes.
- El càlcul de l'amplària de les sortides de recinte, de planta o d'edifici es realitzarà, segons s'estableix l'apartat 4 d'aquesta Secció, tenint en compte la inutilització d'una de les sortides, quan hi hagi més d'una, sota la hipòtesi més desfavorable i l'assignació d'ocupants a la sortida més pròxima.
- Per al càlcul de la capacitat d'evacuació d'escales, quan existeixin diverses, no cal suposar inutilitzada en la seva totalitat alguna de les escales protegides existents. En canvi, quan existeixin diverses escales no protegides, s'ha de considerar inutilitzada en la seva totalitat alguna d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable.

| Estança, planta, sector | Ús previst (1) | Superfície útil ($m^2$) | Densitat ocupació (2) ($m^2$/pers.) | Ocupació (pers.) | Núm. de sortides (3) | | Recorreguts de evacuació (3) (4) (m) | | Amplada de sortides (5) (m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Norma | Proj. | Norma | Proj. | Norma | Proj. |
| Sala polivalent (Ús docent ; segons Annex SI A) | Sala | 25,26 | 2 | 13 | 1 | 1 | 25 | < 25 | > 0,80 | 0,90 |
| | Bany p. | 9,54 | 10 | 1 | | | | | | |
| | **Total** | | | **14** | | | | | | |

(1) Segons es consideren en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI. Per als usos previstos no contemplats en aquest Document Bàsic, ha de procedir-se per assimilació en funció de la densitat d'ocupació, mobilitat dels usuaris, etc.

(2) Els valors d'ocupació dels recintes o zones d'un edifici, segons la seva activitat, estan indicats a la Taula 2.1 d'aquesta Secció.

(3) El nombre mínim de sortides que ha d'haver-hi en cada cas i la longitud màxima dels recorreguts fins a elles estan indicats a la Taula 3.1 d'aquesta Secció.

(4) La longitud dels recorreguts d'evacuació que s'indiquen a la Taula 3.1 d'aquesta Secció es poden augmentar un 25% quan es tracti de sectors d'incendi protegits amb una instal·lació automàtica d'extinció.

(5) El dimensionat dels elements d'evacuació ha de realitzar-se conforme al que s'indica a la Taula 4.1 d'aquesta Secció.

**Protecció de les escales**

Les condicions de protecció de les escales s'estableixen a la Taula 5.1 d'aquesta Secció.

- Les escales protegides han de complir a més a més les condicions de ventilació que es contenen en la definició del terme que obra en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI.
- Les escales especialment protegides han de complir a més a més les condicions de ventilació que es contenen en la definició del terme que obra en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI.
- Les escales que serveixin a diversos usos previstos compliran en totes les plantes les condicions més restrictives de les corresponents a cadascun d'ells.

| Escala | Sentit d' evacuació (asc./desc.) | Altura d' evacuació (m) | Protecció ([1]) | | Vestíbul de independència ([2]) | | Amplada ([3]) (m) | | Ventilació ([4]) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Natural/Conducte/Sobrepressió | |
| | | | Norma | Proj. | Norma | Proj. | Norma | Proj. | Norma | Projecte |
| No es projecten | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

(1) Les escales seran protegides o especialment protegides, segons el sentit i l'altura d'evacuació i usos a què serveixin, segons estableix la Taula 5.1 d'aquesta Secció:
No protegida (NP); Protegida (P); Especialment protegida (EP).

(2) Es justificarà en la memòria la necessitat o no de vestíbul d'independència en els casos de les escales especialment protegides.

(3) El dimensionat de les escales d'evacuació ha de realitzar-se conforme al que s'indica a la Taula 4.1 d'aquesta Secció. Com a orientació de la capacitat d'evacuació de les escales en funció de la seva amplària, pot utilitzar-se la Taula 4.2 d'aquesta Secció (a justificar en memòria).

(4) Per a la ventilació enfront de fums de les escales el DB SI (SI A) contempla els tres sistemes següents (i ni més menys que aquests tres): 1. Ventilació natural (1 m2/planta) 2. Ventilació per conductes independents d'entrada i sortida d'aire per planta, amb secció 50 cm2/m3 3. Sistema de pressió diferencial (sobrepressió

**Vestíbuls de independència**

Els vestíbuls d'independència compliran les condicions que es contenen en la definició del terme que obra en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI.

Les condicions de ventilació dels vestíbuls d'independència d'escales especialment protegides són les mateixes que per a les dites escales.

| Vestíbul d' independència ([1]) | Estances d'accés al mateix | Resistència al foc del vestíbul | | Ventilació ([4]) Natural/Conducte/ Sobrepressió | | Portes d' accés | | Distancia entre portes (m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Norma | Proj | Norma | Proj | Norma | Proj. | Norma | Proj. |
| No es projecta | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

(1) Assenyali's el sector o escala a què serveix.

(4) Per a la ventilació enfront de fums de les escales el DB SI (SI A) contempla els tres sistemes següents (i ni més menys que aquests tres): 1. Ventilació natural (1 m2/planta) 2. Ventilació per conductes independents d'entrada i sortida d'aire per planta, amb secció 50 cm2/m3 3. Sistema de pressió diferencial (sobrepressió).

**SECCIÓ SI 4: Dotació d' instal·lacions de protecció contra incendis**

- L'exigència de disposar d'instal·lacions de detecció, control i extinció de l'incendi ve recollida a la Taula 1.1 d'aquesta Secció en funció de l'ús previst, superfícies, nivells de risc, etc.
- Aquelles zones l'ús previst de les quals sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l'establiment en què hagin d'estar integrades i que hagin de constituir un sector d'incendi diferent, han de disposar de la dotació d'instal·lacions que s'indica per a l'ús previst de la zona.
- El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions, així com els seus materials, els seus components i els seus equips, compliran allò que s'ha establert, tant en l'apartat 3.1. de la Norma, com en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RD. 1942/1993, de 5 de novembre) i disposicions complementàries, i la resta de reglamentació específica que se li apliqui.

| Estança, planta, sector | Extintores portàtils S/N | | Columna seca S/N | | B.I.E. S/N | | Detecció i alarma S/N | | Instal·lació d' alarma S/N | | Ruixadors automàtics d' aigua S/N | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Norma | Proj. | Norma | Proj. | Norma | Proj. | Norma | Proj. | Norma | Proj. | Norma | Proj. |
| P. Local | 1 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| -- | - | - | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| En cas de precisar un altre tipus d'instal·lacions de protecció (p.ex. ventilació forçada de garatge, extracció de fums de cuines industrials, sistema automàtic d'extinció, ascensor d'emergència, hidrants exteriors etc.), consigni's en les següents caselles el sector i la instal·lació que es preveu: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

## SECCIÓ SI 5: Intervenció dels bombers

**No és d'aplicació motivat al tipus d'actuació que es realitza.**

## SECCIÓ SI 6: Resistència al foc de la estructura

La resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues, suports i trams d'escales que siguin recorregut d'evacuació, tret que siguin escales protegides), n'hi ha prou si:

- Aconsegueix la classe indicada a la Taula 3.1 d'aquesta Secció, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura (a la Taula 3.2 d'aquesta Secció si està en un sector de risc especial) en funció de l'ús del sector d'incendi i de l'altura d'evacuació de l'edifici;
- Suporta la dita acció durant un temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'Annex B.

| Sector o local de risc especial | Ús del recinte inferior al forjat considerat | Material estructural considerat ([1]) | | | Estabilitat al foc dels elements estructurals | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Suports | Bigues | Forjat | Norma | Projecte ([2]) |
| P. Baixa | Bar-restaurant (per assimilació; Us de Publica concurrència) | **Tot l'edifici**<br>- Murs d'obra ceràmica/maçoneria amb una secció de 22-50 cm. amb trasdossat interior a base de guix lamiant amb aïllament interior a base de XPS 6-8cm **(>EI-60)**<br>- Partició propietat veïna: mur de 15/60 cm. revestit amb guix o alicatat per la cara interior del local **(>EI-60)** | | **Sostre P. B**<br>- Sostre a base de bigues autoportants prefabricades de formigó prentesades amb protecció a base de cel-ras de guix laminat amb aïllament de 12 cm de llana mineral ubicat a la cambra d'aire. | EI-60 | >EI-60 |
| | | | | | | |

(1) Ha de definir-se el material estructural empleat en cadascun dels elements estructurals principals (suports, bigues, forjats, lloses, tibant, etc.)

(2) La resistència al foc d'un element pot establir-se d'alguna de les formes següents:

- comprovant les dimensions de la seva secció transversal obtenint la seva resistència pels mètodes simplificats de càlcul amb daus en els annexos B a F, aproximats per a la majoria de les situacions habituals;
- adoptant altres models d'incendi per representar l'evolució de la temperatura durant l'incendi;
- mitjançant la realització dels assajos que estableix el R.D. 312/2005, de 18 de març.

Haurà de justificar-se en la memòria el mètode emprat i el valor obtingut.

La resistència al foc suficient per un edifici amb una coberta lleugera (pes propi < 1 Kn/m$^2$) amb una alçada d'evacuació inferior a 15 m. s'estableix en R30.

Segons l'Annex C, es dedueixen els següents valors :

Suports de formigó : R 180
Sostres unidireccionals : REI 60

Segons l'Annex F, es dedueixen els següents valors :

Murs de fabrica de 15 cm. de secció remolinades per les dos cares : REI 180
Murs de fabrica de 30 cm. de secció remolinades per les dos cares : REI 240
Murs de bloc amb càmera simple de 20 cm. de secció sense revestir : REI 180

Tots els perfiles metàl·lics (tipus IPN / HEB, biguetes d'acer conformat en fred), es protegiran amb pintura intumescent, amb un tauler de guix amb una secció superior a 1,3 cm. o amb un envà de 4 cm. de secció enguixat, amb l'objecte de garantir la EI establerta en el vigent Document Bàsic .

## 5.11.- DOCUMENT BÀSIC SUA : SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

**SUA1 - 1 Resbaladicitat dels paviments**

(Classificació del paviment en funció del grau de lliscament UNE ENV 12633:2003) Classe

| | | CTE | PROJ ECTE |
|---|---|---|---|
| ☒ | Zones interiors eixutes amb pendent < 6% | 1 | 1 |
| ☐ | Zones interiors eixutes amb pendent ≥ 6% i escales | 2 | |
| ☒ | Zones interiors humides (entrada a l'edifici o terrassa coberta) amb pendent < 6% | 2 | 2 |
| ☐ | Zones interiors humides (entrada a l'edifici o terrassa coberta) amb pendent ≥ 6% i escales | 3 | |
| ☒ | Zones exteriors, garatges i piscines | 3 | 3 |

**SUA 1- 2 Discontinuïtats en el paviment**

| | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| ☒ | El paviment no presenta imperfeccions o irregularitats que suposin risc de caigudes com a conseqüència de ensopegades | Diferència de nivell < 6 mm | < 6 mm. |
| ☐ | Pendent màxima per a desnivells ≤ 50 mm,<br>Excepte per a accés des de espai exterior | ≤ 25 % | |
| ☐ | Perforacions o buits en paviments de zones de circulació | Ø≤15 mm | |
| ☐ | Alçada de barreres per a la delimitació de zones de circulació | ≥ 800 mm | |
| ☐ | Nº de graons mínims en zones de circulació<br>Excepte en els casos següents:<br>• En zones d'ús restringit<br>• En les zones comuns dels edificis d'ús *Residencial Habitatge.*<br>• En els accessos als edificis, des de l'exterior, des de porxos, garatges, etc. (figura 2.1)<br>• En sortides d'ús previst únicament en cas d'emergència.<br>• En el accessos a un escenari | 3 | |
| ☐ | Distància entre la porta d'accés a un edifici i el graó més pròxim. (excepte en edificis d'ús *Residencial Habitatge*) (figura 2.1) | ≥ 1.200 mm. i ≥ amplada fulla | |

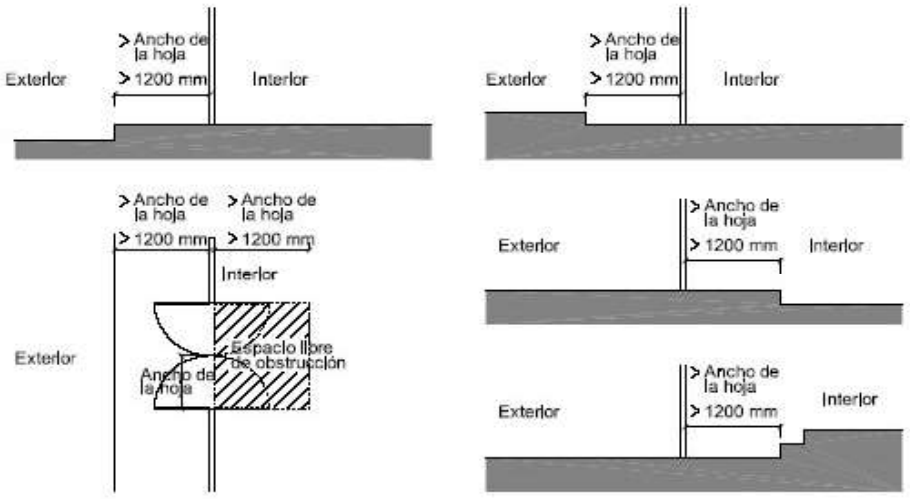



Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

**SUA 1 - 3 Desnivells**

### 3.1 Protecció dels desnivells

| | | |
|---|---|---|
| | Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (horitzontals i verticals) balcons, finestres, etc. amb diferència de cota (h). | h ≥ 550 mm |
| ☐ | • Zones d'ús públic: Senyalització visual<br>Senyalització tàctil | Per a h ≤ 550 mm Dif.<br>Per a h ≥ 250 mm del límit ext. |

## 3.2 Característiques de les barreres de protecció

### 3.2.1 Alçada

| | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| ☒ | Diferència de cota ≤ 6 m. | ≥ 900 mm | 1.000 mm |
| ☐ | Resta dels casos | ≥ 1.100 mm | |
| ☐ | Alçada del passamans en forats d'escala d'amplada ≤400 mm | ≥ 900 mm | |

**Medició de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)**

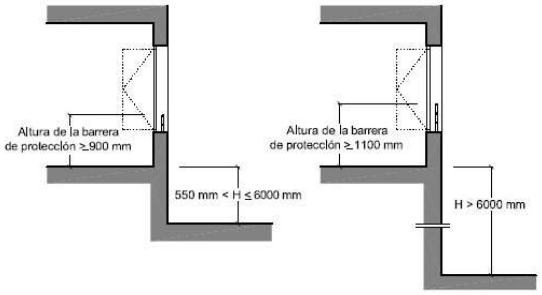



Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

| Resistència y rigidesa enfront una força horitzontal de les barreres de protecció<br>(Veure taula 3.1 y 3.2 del Documento Bàsic SE-AE Accions en l'edificació) | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| | | |

| | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| | **3.2.3 Característiques constructives de les barreres de protecció:** | **No seran escalables** | |
| ☒ | No existiran punts de recolzament en l'alçada accessible (Ha) | 200≥Ha ≤700 mm | 200≥Ha≤700 mm |
| ☒ | Limitació de les obertures al pas d'una esfera | ≤ 50 mm | ≤ 50 mm |
| ☒ | Límit entre part inferior de la barana y línea d'inclinació | ≤ 50 mm | ≤ 50 mm |

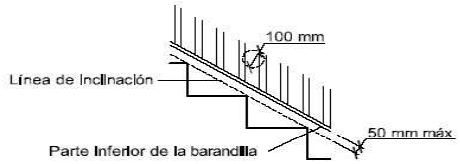



Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1 - 4 Escales i

**4.1 Escales d'ús restringit**

**No es d'aplicació motivat al tipus d'actuació.**

SUA 1 - 4 Escales i rampes

**4.2 Escales d'ús general**

**No es d'aplicació motivat al tipus d'actuació.**

dels envidraments

**5 Neteja dels vidres exteriors**

**No es d'aplicació motivat al tipus d'actuació.**

## SUA 2 – SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT.

SUA2 -1 Impacte

| | **1.1 Impacte amb elements fixos** | | NORMA | PROJECTE | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Alçada lliure de pas en zones de circulació | ☐ ús restringit | ≥ 2.100 mm | | ☒ resta de zones | ≥ 2.200 mm | 2.50 m |
| ☒ | Alçada lliure en llindes de portes | | | | | ≥ 2.000 mm | >2.00 m |
| ☐ | Alçada d'elements fixos que sobresurtin de les façanes i situats sobre zones de circulació | | | | | ≥ 2.200 mm | >2.40 m |
| ☐ | Vol, amb respecte de les parets, dels elements en les zones de circulació en la zona compresa entre 1.000 y 2.200 mm mesurats a partir del terra | | | | | ≤ 150 mm | |
| ☐ | Restricció d'impacte de cossos sortints amb una alçada menor que 2.000 mm disposant elements fixos que restringeixin l'apropament a ells. | | | | | elements fixos | |

**1.2 Impacte amb elements practicables**

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació.**

**1.3 Impacte amb elements fràgils**

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació.**

**1.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles**

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació.**

**2. Atrapament**

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació.**

## SUA 3 – SEGURETAT DAVANT EL RISC D'ATRAPAMENTS.

**SUA3 - 1 Atrapament**

**1 Atrapament**

en general:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☒ | Recintes amb portes amb sistema de bloqueig interior | Disposen de desbloqueig des de el exterior | |
| ☒ | banys i lavabos | il·luminació controlada des de l'interior | |
| | | NORMA | PROJ |
| ☒ | Força d'obertura de les portes de sortida | ≤ 150 N | ≤ 150 N |

Usuaris amb cadira de rodes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | Recintes de petites dimensions per a usuaris amb cadira de rodes | Veure reglament d'accessibilitat | |
| | | NORMA | PROJ |
| ☐ | Força d'obertura en petits recintes adaptats | ≤ 25 N | |

## SUA 4 – SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA.

**SU4 - 2 Enllumenat d' emergència**

**2 Enllumenat d'emergència**

**2.1 Dotació**

| | |
|---|---|
| ☒ | Recorreguts d'emergència |
| ☐ | Aparcaments amb S > 100 m2 |
| ☐ | Locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció |

| | |
|---|---|
| ☐ | Locals de risc especial |
| ☒ | Llocs en els que s'ubiquin quadres de distribució o d'accionament d'instal·lació d'enllumenat |
| ☐ | Les senyals de seguretat |

| **2.2 Posició i característiques dels llums** | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| ☒ Alçada de col·locació | h ≥ 2 m | H > 2.50 m. |

Es disposarà una llum en:

| | |
|---|---|
| ☒ | Cada porta de sortida |
| ☐ | Senyalant perill potencial |
| ☒ | Senyalant emplaçament d'equips de seguretat |
| ☒ | Portes existents en els recorreguts de seguretat |
| ☐ | Escales, cada tram d'escala rep il·luminació directa |
| ☐ | En qualsevol canvi de nivell |
| ☐ | En els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos |

### 2.3 Característiques de la instal·lació

| |
|---|
| Serà fixa |
| Disposarà de font pròpia d'energia |
| Entrarà en funcionament en produir-se una fallada d'il·luminació en las zones d'enllumenat normal |
| L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació haurà d'arribar com a mínim, en 5s, el 50% del nivell d'il·luminació necessari i el 100% a los 60s. |

| Condicions de servei que s'han de garantir: (durant una hora des de la fallada) | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| ☒ Vies d'evacuació d'amplada ≤ 2m | Luminància eix central | ≥ 1 lux | ≥ 1 lux |
| | Luminància de la banda central | ≥0,5 lux | |
| ☐ Vies d'evacuació d'amplada > 2m | Poden ser tractades com a varies bandes d'amplada ≤ 2m | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ Al llarg de la línea central | relació entre luminància màx. y mín. | ≤ 40:1 | |
| Punts on siguin ubicats | - equips de seguretat<br>- instal·lacions de protecció contra incendis<br>- quadres de distribució del enllumenat | Luminància ≥ 5 luxes | |
| senyals: valor mínim d'índex del Rendiment Cromàtic (Ra) | | Ra ≥ 40 | |

### 2.4 Il·luminació de les senyals de seguretat

| | | | NORMA | PROJECTE |
|---|---|---|---|---|
| ☒ | luminància de qualsevol àrea de color de seguretat | | ≥2 cd/m² | ≥2 cd/m² |
| ☒ | relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc de seguretat | | ≤ 10:1 | ≤ 10:1 |
| ☒ | relació entre la luminància $L_{blanc}$ i la luminància $L_{color}$ >10 | | ≥ 5:1 i ≤ 15:1 | ≥ 5:1 i ≤ 15:1 |
| ☒ | temps en el que hauran d'arribar al percentatge d'il·luminació | ≥ 50% | → 5 s | 5 s. |
| | | 100% | → 60 s | 60 s. |

## SUA 5 – SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ

**SUA5 - 1 Situacions d' alta ocupació**

### 1 Àmbit d'aplicació

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Les condicions establertes en aquesta secció són d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors en peu.<br>En tot el relatiu a les condicions d'evacuació li són també d'aplicació la Secció SI 3 del Documento Bàsic DB-SI | **NO APLICABLE** |

## SUA 6 – SEGURETAT DAVANT EL RISC D'OFEGAMENT

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació.**

## SUA 7 – SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació.**

## SUA 8 – SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ D'UN LLAMP.

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació.**

## SUA 9 – ACCESSIBILITAT

1.1.- Condicions funcionals:

Accessibilitat des de l'exterior : L'accés al local es realitza amb un itinerari sense cap esgraó, on les portes disposen d'una amplada superior a 82 cm.

## 5.12.- DOCUMENT BÀSIC HS : SALUBRITAT

### Secció HS 1: Protecció davant la humitat.

***Murs en contacte amb el terreny (NO s'actua sobre aquests sistema constructiu)***

***Terres en contacte amb el terreny (Paviment de la planta baixa)***

| | | | |
|---|---|---|---|
| Presència d'aigua | ☐ baixa | ☐ mitja | ☒ alta |
| Coeficient de permeabilitat del terreny | $K_S = > 10^{-5}$ cm/s (01) | | |
| Grau d'impermeabilitat | = 5 (02) | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipus de mur | ☐ de gravetat | ☐ flexorresistent | ☐ pantalla |
| Tipus de sòl | ☐ terra elevat (03) | ☒ solera (04) | ☐ placa (05) |
| Tipus d'intervenció en el terreny | ☒ subbase (06) | ☐ injeccions (07) | ☐ sense intervenció |
| **Condicions de les solucions constructives** | = C2 + C3 + D1 (08) | | |

**Solució constructiva adoptada (Paviment de la planta baixa )**

Es realitzarà un paviment de formigó tipus HA-30/12/B XC2 I de retracció moderada amb una secció mitja de 15 cm. armat amb una malla electrosoldada de 15 x 15 ϕ 12 mm. col·locada sobre un emmacat de 15 cm. de pedra caliça de 40/80 mm. de diàmetre amb un aïllament XPS de 8cm per la cara inferior i sota es col·locarà una làmina continua impermeabilitzant de butil de 1.20 mm. de sección protegida superiorment i inferiorment per una làmina geotextil. Sota la impermeabilització, es realitzarà una capa de formigó en massa HM-20/B/20/XC2 de 5 cm de gruix.

(01) Aquesta dada s'obté de l'informe geotècnic
(02) Aquesta dada s'obté de la taula 2.3, apartat 2.2, exigència bàsica HS1, CTE
(03) Terra situat a la base de l'edifici en el que la relació entre la suma de la superfície de contacte amb el terreny i la de recolzament, i la superfície del terra es inferior a 1/7.
(04) Capa gruixuda de formigó recolzada sobre el terreny, que es disposa com paviment o com base per a paviment
(05) Solera armada per resistir esforços de flexió com conseqüència, entre altres, de l'empenta vertical de l'aigua freàtica.
(06) Capa de bentonita de sodi sobre el formigó de neteja disposada sota del terra.
(07) Tècnica de recalc consistent en el reforç o consolidació d'un terreny de cimentació mitjançant la introducció en el a pressió d'un morter de ciment fluït a la fi que es reomplin tots els buits existents
(08) Aquesta dada s'obté de la taula 2.4, exigència bàsica HS1, CTE

***Façanes i mitgeres descobertes***

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Zona pluviomètrica de promitjos | = IV (01) | | | |
| Alçada de coronació de l'edifici sobre el terreny | ☒ ≤ 15 m | ☐ 16 – 40 m | ☐ 41 – 100 m | ☐ > 100 m (02) |
| Zona eòlica | ☐ A | ☐ B | ☐ C (03) | |
| Classe de l'entorn en la qual i és ubicat l'edifici | ☐ E0 | ☒ E1 (04) | | |
| Grau d'exposició al vent | ☐ V1 | ☐ V2 | ☒ V3 (05) | |
| Grau d'impermeabilitat | ☐ 1 | ☒ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 ☐ 5 (06) |
| Revestiment exterior | ☒ si | ☐ no | | |
| Condicions de les solucions constructives | = R1+C1 (07) | | | |

**Solució constructiva**

**Façanes :** Els murs estructurals existents de l'àrea d'actuació estan integrats per murs de maçoneria i obra de fàbrica ceràmica amb secció que oscil·len entre el 30 i 50 cm de gruix.

En els casos de modificació de les obertures on s'ha de modificar les característiques esmentades anteriorment, és realitzaran façanes de nova execució, on tindran una secció de 30 cm. i estirant integrades per fàbrica de maó calat fonoacústic de categoria II tipus "Gero" pres amb morter tipus M-80, una cambra d'aire de 2 cm i un aïllament tèrmic XPS de 4+4 cm. de secció i un envà a base de guix laminat de 1,25 cm.

(01) Aquesta dada s'obté de la taula 2.4, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE

(02) Per a edificis de més de 100 m d'alçada i per aquells que siguin pròxims a un desnivell molt pronunciat, el grau d'exposició al vent s'ha d'estudiar segons el disposat al DB-SE-AE i el Codi Estructural.

(03) Aquesta dada s'obté de la figura 2.5, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE

(04) E0 per a terrenys tipus I, II, III

E1 Per a la resta de casos, segons la classificació establerta al DB-SE

- Terreny tipus I: A prop del mar o d'un llac amb una zona oberta d'aigua (en la direcció del vent)d'una extensió mínima de 5 km.
- Terreny tipus II: Terreny pla sense obstacles d'envergadura.
- Terreny tipus III: Zona rural con amb alguns obstacles aïllats tals com arbres o construccions de petites dimensions.
- Terreny tipus IV: Zona urbana,industrial o forestal.
- Terreny tipus V: Centres de grans ciutats,amb profusió d'edificis en alçada.

(05) Aquesta dada s'obté de la taula 2.6, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE

(06) Aquesta dada s'obté de la taula 2.5, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE

(07) Aquesta dada s'obté de la taula 2.7, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE una vegada obtingut el grau d'impermeabilitat

***Coberta plana de nova execució (Sostre Sala Polivalent)***

**Grau d'impermeabilitat** = UNIC

**Tipus de coberta**

| | |
|---|---|
| ☒ plana | ☐ inclinada |
| ☒ convencional | ☐ invertida |

**Ús**

☒ Transitable

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ vianants ús privat | ☒ vianants ús públic | ☐ zona esportiva | ☐ vehicles |

☐ No transitable
☐ Enjardinada

**Condició higrotèrmica**
☒ Ventilada
☐ Sense ventilar

**Barrera contra el pas del vapor d'aigua**
☐ Barrera contra el vapor per sota de l'aïllament tèrmic ( 01)

**Sistema de formació de pendent**
☐ Formigó en massa
☒ Morter de sorra i ciment
☐ Formigó lleuger cel·lular
☐ Formigó lleuger de perlita (àrid volcànic)
☐ Formigó lleuger d'argila expandida
☐ Formigó lleuger de perlita expandida (EPS)
☐ Formigó lleuger de picó
☐ Argila expandida en sec
☐ Plaques aïllants
☐ Elements prefabricats (ceràmics, formigó, fibrociment) sobre envanets de sostre mort
☐ Xapa grecada
☐ Element estructural (Forjat, llosa de formigó, biguetes autoportants + solera ceràmica)

**Pendent** = 2 % (02)

**Aïllament tèrmic** (03)

**Material** Llana mineral Gruix = 12 cm

**Capa de impermeabilització** (04)
☐ Impermeabilització amb materials bituminosos y bituminosos modificats
☐ Làmina d'oxiasfalt
☐ Làmina de betum modificat
☐ Impermeabilització amb policlorur de vinil plastificat (PVC)
☒ Impermeabilització amb etilé propilè dieno monòmer (EPDM)
☐ Impermeabilització amb poliolefines
☐ Impermeabilització amb un sistema de plaques

**Sistema d'impermeabilització**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ adherit | ☐ semi adherit | ☒ no adherit | ☐ fixació mecànica |

**Cambra d'aire ventilada**

Àrea efectiva total d'obertures ventilació ($cm^2$): Ss= _____

Superfície total de coberta ( $m^2$): Ac= _____

$$\frac{Ss}{Ac} = ____ \qquad 30 > \frac{Ss}{Ac} > 3$$

**Capa separadora**
☐ Per a evitar el contacte entre materials químicament incompatibles
☐ Sota l'aïllament tèrmic ☒ Sota la capa d'impermeabilització
☐ Per a evitar l'adherència entre:
☒ La impermeabilització i l'element que serveix de sopor en sistemes no adherits
☐ La capa de protecció i la capa d'impermeabilització
☐ La capa d'impermeabilització i la capa de morter, en cobertes planes transitables amb capa de rodadura d'aglomerat asfàltic abocat sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització
☒ Capa separadora antipunxonant sota la capa de protecció.

**Capa de protecció**
☐ Impermeabilització amb làmina autoprotegida
☐ Capa de grava disgregada (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada amb morter (06), (07)
☒ Paviment fix (07)
☒ Rajola presa amb morter ☐ Capa de morter ☐ Pedra natural presa amb morter
☐ Llamborda sobre llit de sorra ☐ Formigó ☐ Aglomerat asfàltic
☐ Morter filtrant ☐ Altres: _____

☐ Paviment flotant (07)
☐ Peces recolzades sobre suports (06) ☐ Rajoles sense enganxar amb aïllament tèrmic incorporat
☐ Altre: _____

☐ Capa de rodadura (07)
- ☐ Aglomerat asfàltic abocat en calent directament sobre la impermeabilització
- ☐ Aglomerat asfàltic abocat sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització (06)
- ☐ Capa de formigó (06) ☐ llamborda ☐ Altra:

☐ Terra vegetal (06), (07), (08)

**Teulada**

☐ Teula ☐ Pissarra ☐ Cinc ☐ Coure ☐ Placa de fibrociment ☐ Perfils sintètics

☐ Aliatges lleugeres ☐ Altres:

(01) Quan es prevegui que es produiran condensacions en l'aïllant tèrmic, segons el càlcul descrit en la secció HE1 del DB "Estalvi d'energia".
(02) Aquesta dada s'obté de la taula 2.9 i 2.10, exigència bàsica HS1, CTE
(03) Segons s'especifiqui a la secció HE1 del DB "estalvi d'energia
(04) Si la impermeabilització te una resistència petita al punxonament estàtic s'ha de col·locar una capa separadora antipunxonament entre aquesta i la capa de protecció. Marcar a l'apartat de Capes Separadores.
(05) Sols es pot utilitzar en cobertes amb pendents < 5%
(06) Es obligatori col·locar una capa separadora antipunxonamnet entre la capa de protecció i la capa d'impermeabilització. En el cas en que la capa de protecció sigui grava, la capa separadora serà, amés, filtrant per impedir el pas d'àrids fins.
(07) Es obligatori col·locar una capa separadora antipunxoment entre la capa de protecció i l'aïllament tèrmic. En el cas en que la capa de protecció sigui grava, la capa separadora serà, amés, filtrant per impedir el pas d'àrids fins.
(08) Immediatament per sobre de la capa separadora es disposarà una capa drenant i sobre aquesta una capa filtrant.

## Secció HS2 Recollida i evacuació de residus.

### Magatzem de contenidors d'edifici i espai de reserva

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Per recollida de contenidors porta a porta | Magatzem de contenidors |
| ☐ | Per recollida centralitzada amb contenidors de carrér de superfície (veure càlcul i característiques DB-HS 2.2) | Espai de reserva per magatzem de contenidors |
| ☐ | Magatzem de contenidor o reserva d'espai fora de l'edifici | distancia màx. accés < 25m |

**Magatzem de contenidors**

Superfície útil del magatzem [S]: min 3,00 $m^2$

$$S = 0{,}8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M$$

| nº estimat d'ocupants = Σdormit senzill + Σ 2xdormit dobles | període de recollida [dies] | Volum generat per persona i dia [dm3/(pers.•dia] | | factor de contenidor [$m^2$/l] | | factor de majoració | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [P] | [$T_f$] | [$G_f$] | | capacitat del contenidor [l] | [$C_f$] | [$M_f$] | |
| | 7 | paper/cartró | 1,55 | 120 | 0,0050 | paper/cartró | 1 |
| | 2 | envasos lleugers | 8,40 | 240 | 0,0042 | envasos lleugers | 1 |
| | 1 | matèria orgànica | 1,50 | 330 | 0,0036 | matèria orgànica | 1 |
| | 7 | vidre | 0,48 | 600 | 0,0033 | vidre | 1 |
| | 7 | varis | 1,50 | 800 | 0,0030 | varis | 4 |
| | | | | 1100 | 0,0027 | | **S=** - |

Característiques del magatzem de contenidors:

| | |
|---|---|
| Temperatura interior | $T \leq 30^{o}$ |
| Revestiment de parets i terra | impermeable, fàcil de netejar |
| Trobada entre parets i terra | arrodonits |

Ha de disposar de:

| | |
|---|---|
| Presa d'aigua | Amb vàlvula de tancament |
| Clavegueró sifònic en el terra | antimúridos |

| | |
|---|---|
| Il·luminació artificial | min. 100 lux (a 1m del terra) |
| Base d'endoll fitxa | 16A 2p+T (UNE20.315:1994) |

**Espai de reserva per recollida centralitzada amb contenidors de carrer** $S_R = P \bullet \sum Ff$

| P = nº estimat d'ocupants = Σdormit senzill + Σ 2xdormit dobles | Ff = factor de fracció [$m^2$/persona] | | SR ≥min 3,5 m2 |
|---|---|---|---|
| | fracció | Ff | |
| | envasos lleugers | 0,060 | |
| | matèria orgànica | 0,005 | |
| | paper/cartró | 0,039 | |
| | vidre | 0,012 | |
| | varis | 0,038 | **Ff =** |

**Espai d'emmagatzematge immediat en les habitatges o locals**

| | |
|---|---|
| ☒ | Cada habitatge o local, disposarà d'espai per emmagatzemar cadascuna de les cinc fraccions dels residus ordinaris generats en ella |
| ☐ | Els habitatges aïllats o aparellats podran utilitzar el magatzem de contenidors de l'edifici per paper, cartró i vidre, com espai d'emmagatzematge immediat. |

Capacitat d'emmagatzematge de cada fracció: [C] $C = CA \cdot P_v$

| [Pv] = nº estimat d'ocupants = Σdormit senzill + Σ 2xdormit dobles | [CA] = coeficient d'emmagatzematge [$dm^3$/persona] | | C ≥ 30 x 30 | C ≥ 45 $dm^3$ |
|---|---|---|---|---|
| | fracció | CA | CA | s/CTE |
| (50% usuaris) | envasos lleugers | 7,80 | | |
| | matèria orgànica | 3,00 | | |
| | paper/cartró | 10,85 | | |
| | vidre | 3,36 | | |
| | varis | 10,50 | | |

Característiques de l'espai d'emmagatzematge immediat:

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers | en cuina o zona annexa similar |
| ☐ | Punt més alt de l'espai | 1,20 m sobre el terra |
| ☐ | Acabat de la superfície fins 30 cm de l'espai d'emmagatzematge | impermeable i de fàcil neteja |

L'activitat disposarà de contenidors independents per a cada tipus de residus, els quals s'ubicaran a les zones de producció de les mateixes. Aquests residus, es gestionaran segons defineixi l'Administració competent.

## Secció HS 4: Subministrament d'aigua.

A l'edifici, es preveu ubicar una pica domèstica que requereix el subministrament d'aigua potable des de la xarxa municipal.

### 1. Condicions mínimes de subministrament

### 1.1. Cabal mínim per cada tipus d'aparell.

**Taula 1.1** Cabal instantani mínim per cada tipus d'aparell

| Tipus d'aparell | **Cabal instantani mínim d'aigua freda** [$dm^3/s$] | **Cabal instantani mínim d'ACS** [$dm^3/s$] |
|---|---|---|
| Rentamans | 0,05 | |
| Lavabo | 0,10 | |
| Dutxa | 0,20 | |
| Banyera d'1,40 m o més | 0,30 | |
| Banyera de menys d'1,40 m | 0,20 | |
| Bidet | 0,10 | |
| Inodor amb cisterna | 0,10 | |
| Inodor amb fluxor | 1,25 | |
| Urinaris amb aixeta temporitzat | 0,15 | |
| Urinaris amb cisterna (c/u) | 0,04 | |
| Pica domèstica | 0,20 | 0,20 |
| Pica no domèstica | 0,30 | 0,30 |
| Rentavaixelles domèstic | 0,15 | |
| Rentavaixelles industrial(20 serveis) | 0,25 | |

| | | |
|---|---|---|
| Safareig | 0,20 | |
| Rentadora domèstica | 0,20 | |
| Rentadora industrial (8 kg) | 0,60 | |
| Aixeta aïllada | 0,15 | |
| Aixeta garatge | 0,20 | - |
| Abocador | 0,20 | - |

### 1.2. Pressió mínima.

En els punts de consum la pressió mínima ha de ser :

- 100 KPa per aixetes comuns.
- 150 KPa per fluxors i escalfadors.

### 1.3. Pressió màxima.

Així mateix no s'ha de sobrepassar els 500 KPa, segons el C.T.E.

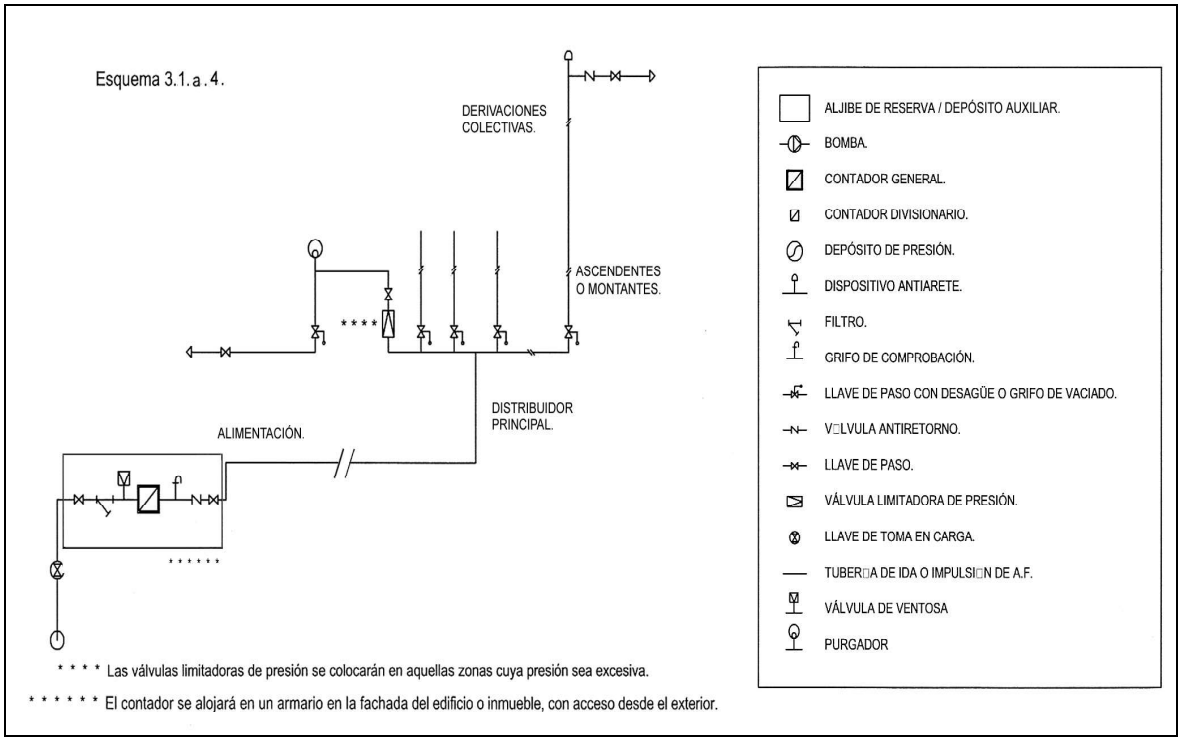
## 2. Disseny de la instal·lació.

### 2.1. Esquema general de la instal·lació d'aigua freda.

En funció dels paràmetres de subministrament de cabal (continuo o discontinuo) i pressió (suficient o insuficient) corresponents al municipi, localitat o barri, on vagi situat l'edifici s'elegirà algun dels esquemes que figuren a continuació:

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Edifici amb un únic titular. (Coincideix en part la Instal·lació Interior General amb la Instal·lació Interior Particular). | ☐ | Aljub i grup de pressió. (Subministrament públic discontinu i pressió insuficient). |
| | ☐ | Depòsit auxiliar i grup de pressió. ( Només pressió insuficient). |
| | ☐ | Dipòsit elevat. Pressió suficient i subministrament públic insuficient. |
| | ☒ | Abastament directe. Subministrament públic i pressió suficient. |

**Abastament directe. Subministrament públic i pressió suficient.**




**3. Dimensionat de les Instal·lacions i materials emprats.** (Dimensionat: CTE. DB HS 4 Subministrament d'aigua)

### 3.1. Reserva d'espai per al comptador general

Als edificis dotats amb comptador general únic es preveurà un espai per a un armari o una cambra per allotjar el comptador general de les dimensions indicades a la taula 4.1.

**Taula 4.1** Dimensions de l'armari i de la cambra per al comptador general

| Dimensions en mm | Diàmetre nominal del comptador en mm | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Armari | | | | | Cambra | | | | | |
| | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
| Llarg | 600 | 600 | 900 | 900 | 1300 | 2100 | 2100 | 2200 | 2500 | 3000 | 3000 |
| Ample | 500 | 500 | 500 | 500 | 600 | 700 | 700 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Alt | 200 | 200 | 300 | 300 | 500 | 700 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1000 |

- **Dimensionat de les xarxes de distribució**

El càlcul es realitzarà amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previs que posteriorment caldrà comprovar en funció de la pèrdua de càrrega que s'obtingui amb els mateixos.
Aquest dimensionat es farà sempre tenint en compte les peculiaritats de cada instal·lació i els diàmetres obtinguts seran els mínims que facin compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

a) **Dimensionat dels trams**

El dimensionat de la xarxa es farà a partir del dimensionat de cada tram, i per a això es partirà del circuit considerat com més desfavorable que serà aquell que compti amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva altura geomètrica.

El dimensionat dels trams es farà d'acord al procediment següent:

a) el cabal màxim de cada trams serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1.
b) establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat.
c) determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

quadre de cabals

| Tram | $Q_i$ cabal instal·lat (l/seg) | n= nº aixetes | $K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$ | $Q_c$ cabal de càlcul (l/seg) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

- elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:

b) canonades metàl·liques: entre 0,50 i 2,00 m/s
c) canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0,50 i 3,50 m/s

- Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

a) **Comprovació de la pressió**

1 Es comprovarà que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera amb els valors mínims indicats en l'apartat 2.1.3 i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

a) determinar la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les perdudes de càrrega localitzades podran estimar-se en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram o avaluar-se a partir dels elements de la instal·lació.

b)

**Taula 3.2** Diàmetres mínims de derivacions als aparells

| Aparell o punt de consum | Diàmetre nominal del ramal d'enllaç | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Tub d'acer (") | | Tub de coure o plàstic (mm) | |
| | NORMA | PROJECTE | NORMA | PROJECTE |
| ☐ Rentamans | ½ | | 12 | |
| ☐ Lavabo, bidet | ½ | | 12 | |
| ☐ Dutxa | ½ | | 12 | |
| ☐ Banyera <1,40 m | ¾ | | 20 | |
| ☐ Banyera >1,40 m | ¾ | | 20 | |
| ☐ Inodor amb cisterna | ½ | | 12 | |
| ☐ Inodor amb fluxor | 1- 1 ½ | | 25-40 | |
| ☐ Urinari amb aixeta temporitzada | ½ | | 12 | |
| ☐ Urinari amb cisterna | ½ | | 12 | |
| ☒ Pica domèstica | ½ | | 12 | 12 |
| ☐ Pica industrial | ¾ | | 20 | |
| ☐ Rentavaixelles domèstic | ½ (rosca a ¾) | | 12 | |
| ☐ Rentavaixelles industrial | ¾ | | 20 | |
| ☐ Rentadora domèstica | ¾ | | 20 | |
| ☐ Rentadora industrial | 1 | | 25 | |
| ☐ Abocador | ¾ | | 20 | |

- Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran conforme al procediment establert en l'apartat 4.2, adoptant-se com a mínim els valors de la taula 4.3:

**Taula 3.3** Diàmetres mínims d'alimentació

| Tram considerat | | **Diàmetre nominal del tub d'alimentació** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Acer (“) | | Coure o plàstic (mm) | |
| | | Norma | Projecte | Norma | Projecte |
| ☐ Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina. | | ¾ | | 20 | |
| ☐ Alimentació a derivació particular: vivenda, apartament, local comercial | | ¾ | | 20 | |
| ☐ Columna (muntant o descendent) | | ¾ | | 20 | |
| ☐ Distribuïdor principal | | 1 | | 25 | |
| Alimentació equips de climatització | ☐ < 50 kW | ½ | | 12 | |
| | ☐ 50 - 250 kW | ¾ | | 20 | |
| | ☐ 250 - 500 kW | 1 | | 25 | |
| | ☐ > 500 kW | 1 ¼ | | 32 | |

**Secció HS 5: Evacuació de aigües.**

***Aigües fecals o brutes***

L'activitat disposa de mitjans adequats per extraure les aigües residuals generades de forma independent als procedents de les precipitacions atmosfèriques i de les escorrenties. L'edifici disposa de sistema separatiu.

Actualment, l'edifici disposa d'un conducte horitzontal que es desconeix el material, que està connectada la xarxa d'evacuació pública.

La xarxa horitzontal actual, es preveu suficient per l'evacuació de la nova pica no domèstica a evacuar. En cas necessari, es substituiran els trams deteriorats i es verificarà el seu correcte funcionament.

**1. Descripció General:**

**1.1. Objectiu:**

Evacuar les aigues brutes generades pels diferents equips sanitaris fins la xarxa de sanejament publica.

**1.2. Característiques de clavegueram d'escomesa**

- ☐ Públic.
- ☐ Privat. (en cas d'urbanització en l'interior de la parcel·la).
- ■ Unitari / Mixt[1].
- ☐ Separatiu[2].

**1.3. Cotes i capacitat de la xarxa:**

- ■ Cota clavegueram > Cota de evacuació
- ☐ Cota clavegueram > Cota de evacuació (Implica defini estació de bombeig)

| | | |
|---|---|---|
| Diàmetre dels tubs de clavegueram | Valor mm | |
| Pendent % | Valor % | |
| Capacitat en l/s | Valor l/s | |

**2. Descripció del sistema d'evacuació i les seves parts.**

**2.1 Característiques de la xarxa d'evacuació de l'edifici:**

Explicar el sistema. (Veure l'apartat de plànols i dimensionat)

- ■ Separativa total.
- ☐ Separativa fins sortida edifici.
- ☐ Xarxa soterrada.
- ■ Xarxa penjada.
- ☐ Altres aspectes d'interès:

**2.2 Parts específiques de la xarxa d'evacuació:**

(Descripció de cada part fonamental)

**Desguassos i derivacions**

| | | |
|---|---|---|
| Material: | Conductes de PVC - C | (veure observacions taula 1) |
| Sifó individual: | PVC | |
| Pot sifònic: | no | |

**Baixants** Indicar material i situació exterior per patis o interiors en eixides enregistrables /no enregistrables d'instal·lacions

---

. Xarxa Urbana Mixta: Xarxa Separativa en l'edificació fins sortida edifici.
-. Pluvials ventilades
-. Xarxa independent (excepte justificació) fins a col·lector penjat.
-. Tancaments hidràulics independents en claveguerons, cassoletes sifòniques, etc.
- Punts de connexió amb xarxa de fecals. Si la xarxa és independent i no s'han col·locat tancaments hidràulics individuals en claveguerons, cassoletes sifònica, etc. , col·locar tancament hidràulic en el/s connexió/és amb la xarxa de fecals.

. Xarxa Urbana Separativa: Xarxa Separativa en l'edificació.
-. No connexió entre la xarxa pluvial i fecal i connexió per separat al clavegueram.

| | | |
|---|---|---|
| Material: | Conductes de PVC-C | (veure observacions taula 1) |
| Situació: | Encastat a murs | |

**Colectore** Característiques inclús escomesa a la xarxa de clavegueram

| | | |
|---|---|---|
| Materials: | PVC existent pend >3% | (veure observacions taula 1) |
| Situació: | Sostre P. Semisoterrani | |

**Taula 1:** Característiques dels materials

D'acord amb les normes de referència mirar les que es corresponguin amb el material :

7 **Fosa Dúctil:**

- UNE EN 545:2002 "Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig".
- UNE EN 598:1996 "Tubs, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les seves unions per al sanejament. Prescripcions i mètodes d'assaig".
- UNE EN 877:2000 "Tubs i accessoris de fosa, les seves unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat".

- **Plàstics :**
  - UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
  - UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament enterrat sense pressió. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
  - UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVCU). Part 1: Especificacions per als tubs i el sistema".
  - UNE EL 1455-1:2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a l'evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Acrilonitril-butadiè-estirè (ABS). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
  - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Polietilè (PE). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
  - UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Barreges de copolímers d'estirè (SANT + PVC). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
  - UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Poli (clorur de vinil) clorat (PVC-C). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
  - UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament enterrat sense pressió. Polipropilé (PP). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
  - UNE 53 323:2001 EX "Sistemes de canalització enterrats de materials plàstics per a aplicacions amb i sense pressió. Plàstics termoestables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP) ".

**2.3Caracteristiques generals**

**Registres:** Accessibilitat per reparació i neteja

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | a cobertes: | Access a part baixa connexió per fals sostre. | El registre es realitza: |
| | | | Per la part alta. |
| ☐ | a baixants: | Es recomanable situar en patis o patinillos enregistrables. | El registre es realitzarà: |
| | | En llocs entre cambres humides. Amb registre. | Per part alta en ventilació primària, a la coberta. |
| | | | A baixant. Accessible a peces desmuntables situades per sobre d'escomeses. Bany, etc |
| | | | En canvis de direcció. A peu de baixant. |
| ☑ | a col·lectors penjats: | Deixar visibles en zones comunes secundaries de l'edifici. | Connectar amb el clavegueram per gravetat. Amb els marges de seguretat. |
| | | | Registres a tots els entroncaments i cada 15 m. |
| | | | En canvis de direcció s'executarà amb colzes de 45º. |
| ☐ | a col·lectors soterrats: | En edificis de petit - mitjà tomany. | Els registres: |
| | | Vivendes aïllades: Es soterrarà a nivell perimetral. | En zones exteriors amb arquetes amb tapa practicable. |
| | | Vivendes entre mitgeres: Es provarà de situar en zones comunes | En zones habitables amb arquetes cegues. |
| ☐ | a l'interior de cambres humides: | Accessibilitat. Per fals sostre. | Registre: |
| | | Tancament hidràulic per l'interior del local | Sifons: Per part inferior. |
| | | | Pots sifònics: Per part superior. |

**Ventilació**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Primària | Sempre per protegir tancament hidràulic |
| ☐ | Secundari | Connexió amb baixant. En edificis de 6 o més plantes. Si el càlcul dels baixants està sobredimensionat, per sobre de 10 plantes. |
| ☐ | Terciària | Connexió entre l'aparell i ventilació secundaria o a l'exterior |

| | |
|---|---|
| En general: | Sempre en ramals superior a 5 m. Edificis altures superiors a 14 plantes. |
| Es recomanable: | Torna a estimar desguassos d'inodors si la distància a baixant és major d'1 m.. Pot sifònic. Distància a desguàs 2,0 m. Ramals resta d'aparells bany amb sifó individual (excepte banyeres), si desguassos són superiors a 4 m. |

☐ **Sistema elevació:** Justificar la seva necessitat. Si és així, definir grandària de la bomba i dimensionat del pou

p) **Dimensionat**

a) **Desguassos i derivacions**

**3.1.1 Xarxa de petita evacuació d'aigües residuals**

1 **A. Derivacions individuals**

L'adjudicació d'UDs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen a la taula 3.1 en funció de l'ús privat o públic.
Per als desguassos de tipus continu o semicontinu, tals com els dels equips de climatització, safates de condensació, etc., es prendrà 1 UD per a 0,03 $dm^3/s$ estimats de cabal.

**Taula 3.1 UDs corresponents als distints aparells sanitaris**

| Tipus d'aparell sanitari | | Unitats de desguàs UD | | Diàmetre mínim sifó i derivació individual [mm] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Ús privat | Ús públic | Ús privat | Ús públic |
| | Lavabo | 1 | 2 | 32 | 40 |
| | Bidet | 2 | 3 | 32 | 40 |
| | Dutxa | 2 | 3 | 40 | 50 |
| | Banyera (amb o sense dutxa) | 3 | 4 | 40 | 50 |
| Inodors | 4 | 5 | 100 | 100 | |
| | 8 | 10 | 100 | 100 | |
| Urinari | - | 4 | - | 50 | |
| | - | 2 | - | 40 | |
| | - | 3.5 | - | - | |
| Pica | 3 | 6 | 40 | 50 | |
| | - | 2 | - | 40 | |
| | Safareig | 3 | - | 40 | - |
| | Abocador | - | 8 | - | 100 |
| | Font per a beure | - | 0.5 | - | 25 |
| | Clavegueró sifònic | 1 | 3 | 40 | 50 |
| | Rentavaixelles | 3 | 6 | 40 | 50 |
| | Rentadora | 3 | 6 | 40 | 50 |
| Cambra de bany (lavabo, inodor, banyera i bidet) | 7 | - | 100 | - | |
| | 8 | - | 100 | - | |
| Cambra de bany (lavabo, inodor i dutxa) | 6 | - | 100 | - | |
| | 8 | - | 100 | - | |

Els diàmetres indicats a la taula es consideraran vàlids per a ramals individuals amb una longitud aproximada d'1,5 m. Si se supera aquesta longitud, es procedirà a un càlcul detallat del ramal, en funció d'aquesta, el seu pendent i cabal a evacuar.
El diàmetre de les conduccions s'elegirà de manera que mai sigui inferior al diàmetre dels trams situats aigües amunt.
Per al càlcul de les UDs d'aparells sanitaris o equips que no estiguin inclosos a la taula anterior, podran utilitzar-se els valors que s'indiquen a la taula 3.2 en funció del diàmetre del tub de desguàs:

**Taula 3.2 UDs d'altres aparells sanitaris i equips**

| Diàmetre del desguàs, mm | Nombre de UDs |
|---|---|
| 32 | 1 |
| 40 | 2 |
| 50 | 3 |
| 60 | 4 |
| 80 | 5 |
| 100 | 6 |

**B. Pots sifònics o sifons individuals**

g) Els sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

h) Els pots sifònics s'elegiran en funció del nombre i grandària de les entrades i amb l'altura mínima recomanada per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor altura.

**C. Ramals col·lectors**

S'utilitzarà la taula 3.3 per al dimensionat de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixants segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector.

**Taula 3.3 UDs als ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixants**

| Diàmetre mm | Màxim nombre de UDs | | |
|---|---|---|---|
| | Pendent | | |
| | 1 % | 2 % | 4 % |
| 32 | - | 1 | 1 |
| 40 | - | 2 | 3 |
| 50 | - | 6 | 8 |
| 63 | - | 11 | 14 |
| 75 | - | 21 | 28 |
| 90 | 47 | 60 | 75 |
| 110 | 123 | 151 | 181 |
| 125 | 180 | 234 | 280 |
| 160 | 438 | 582 | 800 |
| 200 | 870 | 1.150 | 1.680 |

**3.1.2 Sifó individual.**

**3.1.2 Pot sifònic.**

## 3.2. Baixants

**3.2.1. Baixants d'aigües residuals**

q) El dimensionat de les baixants es realitzarà de forma tal que no se sobrepassi el límit de ± 250 PA de variació de pressió i per a un cabal tal que la superfície ocupada per l'aigua no sigui mai superior a 1/3 de la secció transversal de la canonada.

r) El dimensionat de les baixants es farà d'acord amb la taula 3.4 que es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'UDs i el diàmetre que li correspondria al baixant, coneixent que el diàmetre de la mateixa serà únic en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar en el baixant des de cada ramal sense contrapressions en aquest.

**Taula 3.4** Diàmetre de les baixants segons el nombre d'altures de l'edifici i el nombre d'UDs

| Diàmetre, mm | Màxim nombre d'UDs, per a una altura de baixant de: | | Màxim nombre d'UDs, en cada ramal per a una altura de baixant de: | |
|---|---|---|---|---|
| | Fins 3 plantes | Més de 3 plantes | Fins 3 plantes | Més de 3 plantes |
| 50 | 10 | 25 | 6 | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 63 | 19 | 38 | 11 | 9 |
| 75 | 27 | 53 | 21 | 13 |
| 90 | 135 | 280 | 70 | 53 |
| 110 | 360 | 740 | 181 | 134 |
| 125 | 540 | 1.100 | 280 | 200 |
| 160 | 1.208 | 2.240 | 1.120 | 400 |
| 200 | 2.200 | 3.600 | 1.680 | 600 |
| 250 | 3.800 | 5.600 | 2.500 | 1.000 |
| 315 | 6.000 | 9.240 | 4.320 | 1.650 |

s) Les desviacions respecte a la vertical, es dimensionaran amb els criteris següents:
- i) Si la desviació forma un angle amb la vertical inferior a 45è, no es requereix cap canvi de secció.
- j) Si la desviació forma un angle de més de 45è, es procedirà de la manera següent.
  - 5 el tram del baixant per sobre de la desviació es dimensionarà com s'ha especificat de forma general;
  - 6 el tram de la desviació en si, es dimensionarà com un col·lector horitzontal, aplicant un pendent del 4% i considerant que no ha de ser inferior al tram anterior;
  - 7 el tram per sota de la desviació adoptarà un diàmetre igual al major dels dos anteriors.

**3.2.2. Situació**

**3.3. Col·lectors**

**3.3.1. Col·lectors horitzontals d'aigües residuals**

Els col·lectors horitzontals es dimensionaran per funcionar a mitja de secció, fins a un màxim de tres quarts de secció, sota condicions de flux uniforme.

Mitjançant la utilització de la Taula 3.5, s'obté el diàmetre en funció del màxim nombre d'UDs i del pendent.

**Taula 3.5** Diàmetre dels col·lectors horitzontals en funció del nombre màxim d'UDs i el pendent adoptat

| Diàmetre mm | Màxim nombre d'UDs | | |
|---|---|---|---|
| | Pendent | | |
| | 1 % | 2 % | 4 % |
| 50 | - | 20 | 25 |
| 63 | - | 24 | 29 |
| 75 | - | 38 | 57 |
| 90 | 96 | 130 | 160 |
| 110 | 264 | 321 | 382 |
| 125 | 390 | 480 | 580 |
| 160 | 880 | 1.056 | 1.300 |
| 200 | 1.600 | 1.920 | 2.300 |
| 250 | 2.900 | 3.500 | 4.200 |
| 315 | 5.710 | 6.920 | 8.290 |
| 350 | 8.300 | 10.000 | 12.000 |

## 5.13.- DOCUMENT BÀSIC HR : PROTECCIÓ DAVANT AL SOROLL.

Motivat a que es tracta d'una actuació no inclosa a la part general del CTE i que l'actuació preveu una reforma interior parcial d'un edifici existent, no és aplicable el compliment d'aquest Document Bàsic.

## 5.14.- DOCUMENT BÀSIC HE : ESTALVI D'ENERGIA.

### Secció HE 0 – Limitació del consum energètic.

L'actuació prentén actuar a més del 25% de l'envolupant de l'edifici i es justifica a continuació.

### Secció HE 1 – Condicions para el control de la demanada energètica.

A continuació s'adjunta la justificació a través del document extret del programa de certificació energètica CE3X.

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

## Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

| IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO: | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del edificio** | ESCOLA RURAL EL VERGER (ESTAT PROJECTE) | | |
| **Dirección** | C/ EBRE núm. 10 | | |
| **Municipio** | GARCIA | **Código Postal** | 43749 |
| **Provincia** | Tarragona | **Comunidad Autónoma** | Catalunya |
| **Zona climática** | B3 | **Año construcción** | 1950 |
| **Normativa vigente (construcción / rehabilitación)** | Anterior a la NBE-CT-79 | | |
| **Referencia/s catastral/es** | 2868419CF0526H0001TG | | |

| Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica: | |
|---|---|
| ○ Edificio de nueva construcción | ● Edificio Existente |
| ○ Vivienda<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloque<br>○ Bloque completo<br>○ Vivienda individual | ● Terciario<br>● Edificio completo<br>○ Local |

| Edificio Existente |
|---|
| ○ Ampliación<br>○ Ampliación de más del 10% de la superficie<br>○ Ampliación de menos del 10% de la superficie<br>○ Cambio de uso característico<br>● Reforma<br>○ Reforma de las instalaciones térmicas<br>● Reforma de la envolvente térmica<br>● Reforma de más del 25% de la envolvente<br>○ Reforma de menos del 25% de la envolvente |

| Características del edificio o parte del edificio que se certifica: | |
|---|---|
| **¿Existen persianas?** | Sí, de utilización manual en verano |
| **Color persianas** | Pastel |

| DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR: | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre y Apellidos** | CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES | **NIF(NIE)** | 39875863-G |
| **Razón social** | CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES | **NIF** | 39875863-G |
| **Domicilio** | C/ ANTONI ASENS núm. 1-BAIXOS | | |
| **Municipio** | MÓRA D'EBRE | **Código Postal** | 43740 |
| **Provincia** | Tarragona | **Comunidad Autónoma** | Catalunya |
| **e-mail:** | carlos@trinchan.cat | **Teléfono** | 635671952 |
| **Titulación habilitante según normativa vigente** | ARQUITECTE TÈCNIC | | |
| **Procedimiento de cálculo utilizado y versión:** | CEXv2.3 | | |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 28/11/2025

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Firma del técnico verificador



SAINT-GOBAIN ISOVER PLACO WEBER

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

## ANEXO I

## Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

### Edificio excluído del ámbito de aplicación de la sección HE0



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

# ANEXO II

# Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

## 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

### 1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite ($U_{lim}$) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite ($U_{lim}$) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

**Cerramientos opacos**

| | U(W/m$^2$K) | $U_{limite}$(W/m$^2$K) | Cumple |
|---|---|---|---|
| COBERTA PLANA | 0.23 | 0.44 | Sí |
| FAÇANA PRINCIPAL | 0.31 | 0.56 | Sí |
| FAÇANA LATERAL | 0.24 | 0.56 | Sí |
| PARTICIÓ VEÍ | 0.22 | 0.75 | Sí |
| PARTICIÓ AJUNTAMENT | 0.22 | 0.75 | Sí |
| PARTICIÓ BANY P. | 0.41 | 0.75 | Sí |
| TERRA SALA | 0.55 | 0.75 | Sí |

**Huecos**

| | U(W/m$^2$K) | $U_{limite}$(W/m$^2$K) | Cumple |
|---|---|---|---|
| PORTA ACCÉS | 1.5 | 2.3 | Sí |
| FINESTRES | 1.5 | 2.3 | Sí |
| BALCONERA | 1.5 | 2.3 | Sí |



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic- C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn) Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan Carlos Trinchan @cartrinj web : www.trinchan.cat e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

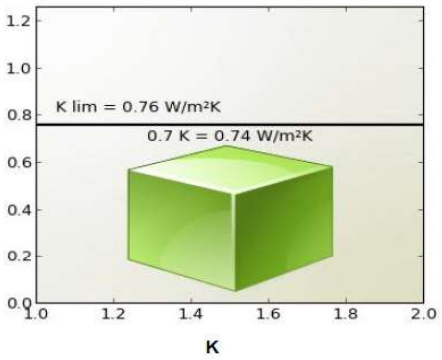
### 1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite ($K_{lim}$) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

| Compacidad [m] | 0.96 |
|---|---|

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.




**K = 0.74 W/m²K**

**K lim = 0.76 W/m²K**

**Cumple**

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

$k_{lim}$: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

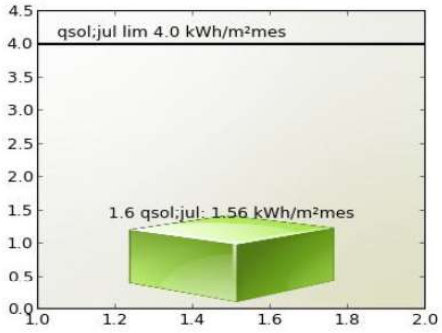
SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

### 1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.




**qsol;jul: 1.56 kWh/m²mes**

**qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes**

**Cumple**

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.



SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

**2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1**

| | |
|---|---|
| **Localidad** | GARCIA |
| **Zona climática según el DB HE1** | B3 |

**2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios**

| | |
|---|---|
| **Superficie habitable [$m^2$]** | 35.58 |

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|---|
| | |



**Cerramientos opacos**

| Nombre | Tipo | Superficie ($m^2$) | U ($W/m^2K$) |
|---|---|---|---|
| COBERTA PLANA | Cubierta | 25.26 | 0.23 |
| FAÇANA PRINCIPAL | Fachada | 6.57 | 0.31 |
| FAÇANA LATERAL | Fachada | 25.7 | 0.24 |
| TERRA BANY P | Suelo | 9.54 | 2.32 |
| PARTICIÓ VEÍ | Partición Interior | 8.22 | 0.22 |
| PARTICIÓ AJUNTAMENT | Partición Interior | 17.2 | 0.22 |
| PARTICIÓ BANY P. | Partición Interior | 29.38 | 0.41 |
| TERRA SALA | Suelo | 25.26 | 0.55 |



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

**Huecos y lucernarios**

| Nombre | Tipo | Superficie ($m^2$) | U ($W/m^2K$) | Factor solar |
|---|---|---|---|---|
| PORTA ACCÉS | Conocido | 5.35 | 1.5 | 0.5 |
| FINESTRES | Conocido | 2.88 | 1.5 | 0.5 |
| BALCONERA | Conocido | 2.2 | 1.5 | 0.5 |

**2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación**

| Superficie ($m^2$) | Perfil de uso |
|---|---|
| 35.58 | Intensidad Baja - 8h |

**2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético**

| Procedimiento utilizado y versión | CEXv2.3 |
|---|---|

**2.e. Demanda energética**

| Nombre | kWh/$m^2$año |
|---|---|
| Demanda de calefacción | 42.26 |
| Demanda de refrigeración | 4.96 |
| Demanda de ACS | 54.2 |



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

## 3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

### 3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

### 3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

## 4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

### 4.2 MODELO DEL EDIFICIO

#### 4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

#### 4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

#### 4.2.3 Huecos



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

### 4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

*El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.*



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*

*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

## Secció HE 2 - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (RITE)

No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació que es realitza.

## Secció HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions de il·luminació.

**Càlcul del VEEI interior:**

VEEIint= 65w x 100 / 215,94 lmh x 25,47 $m^2$ = 1,18 W/$m^2$·100lx < 3,5 W/$m^2$·100lx

**Càlcul del VEEI exterior:**

VEEIint= 13w x 100 / 157,14 lmh x 7,00 $m^2$ = 1,18 W/$m^2$·100lx < 3,5 W/$m^2$·100lx

**Sistemes de control i regulació**

Sistema d'encesa i apagada manual

☒ Tota zona disposarà, almenys, d'un sistema d'encesa i apagat manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, no acceptant-ne els sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control.

Sistema d'encesa: detecció de presència o temporització

☒ Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat sistemàticament de detecció de presència o sistema de temporització.

Sistema d'aprofitament de llum natural

☒ S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural, que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aporti de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 metres de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia. Queden excloses de complir aquesta exigència les zones comunes en edificis residencials.

## Secció HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.

**Aplicació de la norma HE4**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ús de l'edifici: | Sala polivalent | Demanda d'aigua calenta sanitària inferior 100 litres / dia | HE4, si ☐ es d'aplicació | **HE4, NO ☒ es d'aplicació** |

**Aplicació de la norma HE5**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ús de l'edifici: | Sala polivalent | Conforme a l'apartat àmbit d'aplicació de la norma | HE5, si ☐ es d'aplicació | **HE5, NO ☒ es d'aplicació** |

## 5.15.- DECRET 209/2023, DE 28 DE NOVEMBRE, PEL QUAL S'APROVA EL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.

Els locals destinat a ús públic, de titularitat privada o pública, i en funció de les seves característiques, tenen que tenir determinades condicions que facilitin el seu ús a les persones amb limitacions.

El local destinat a sala polivalent, acull una superfície útil total de 34,80 $m^2$ i un aforament total (segons els criteris de càlcul establerts en el DB SI 3 Evacuació d'ocupants), de 14 persones.

Segons s'estableix a l'Annex 3a (Classificació d'usos i activitats a les edificacions d'ús públic) del DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, la sala polivalent s'inclouen dins l'ús "Docent".

Segons es desprèn de la **Taula 2.1.2 Ús pública concurrència i ús docent: accés directe des de la via pública de l'Annex 3d (Condicions que han de complir els edificis existents objecte d'intervenció)**, per a un local amb una superfície útil inferior a 100 $m^2$ i un aforament inferior a 50 places, disposarà d'un accés practicable.

Segons el punt **2. Accessos de l'Annex 3f (Normes d'accessibilitat a l'edificació per a edificis existents),** l'accés s'efectua directament des de l'exterior sense amb una rampa amb un desnivell inferior al 2% i un pas de porta superior de 80 cm.

## 5.16.- REBT-2002. REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTARIES (REAL DECRET 842/2002, BOE 18/09/02)

La present instal·lació elèctrica, és realitzarà segons es determini al present projecte, redactada per un facultatiu competent.

## 5.17.- NCSR-02. Real Decreto 997/2002 , DE 27 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA LA NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN.

**No és d'aplicació, motivat al tipus d'actuació que es realitza.**

## 5.18.- CONDICIONS ACÚSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

**(Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica).**

### 1.- Anàlisis acústic de la capacitat del territori.

*Descripció de les zones de sensibilitat acústica de l'activitat i del seu entorn.*

El local s'ubica al nucli antic de la localitat de Garcia amb una intensitat edificatòria alta i un nivell de tràfic rodat i de vianants baix.

A la zona on s'ubica i al seu entorn, predomina l'ús residencial.

Nivells d'immissió que atorga el Mapa de capacitat acústica l'emplaçament i a l'entorn de l'activitat.

La localitat de Garcia, no disposa de mapa de capacitat acústica.

Segons la Llei 16/2002 de 28 de juny, les àrees on predomina l'ús residencial i docent i s'inclouen dins les zones amb sensibilitat acústica alta (Zona A ; $L_{ar}$=60 ).

Els valors d'immissió sonora límits produïts per l'activitat que estableix la Llei 16/2002 de 28 de juny, són els següents:

| Immissions aèries màximes. (Zona d'alta sensibilitat) | Nivell límit en dB (A) a : | |
|---|---|---|
| | Interior locals colindants | Ambient exterior |
| Horari Diürn (de 7 a 23 h.) | 30 | 60 |
| Horari Nocturn (de 23 a 7 h.) | 25 | 50 |

### 2.- Anàlisis acústic de l'activitat.

*2.1.- Descripció de les activitats adjacents i la seva situació respecte a usos sensibles al soroll (Habitatges, escoles, hospitals, etc).*

L'activitat, s'ubica en edifici en cantonada de planta baixa.

L'edifici en cantonada on s'ubica l'activitat, està emplaçat en una zona on actualment predomina l'ús residencial i docent.

L'edifici, llinda per lateral amb un habitatge i per l'altre lateral amb l'ajuntament.

*2.2.- Detall dels focus emissors o vibratoris i estimació del seu nivell d'emissió acústica.*

Segons es desprèn de l'annex 2 de la NBE CA 88 :

- En aquet tipus d'activitats (per assimilació a ús docent) amb una baixa afluència d'usuaris (on existeixen petits equips de reproducció sonora, conversacions, etc.) es produeixen nivells sonors que oscil·len entre els 65 i 70 dBA.
- Les instal·lacions de climatització produeixen nivells sonors que poden arribar fins als 40 dBA. Cal tenir especial atenció amb les vibracions que genera aquesta maquinaria ja que pot transmetre's a l'estructura. Per aquest motiu, cal ancorar-les sobre dispositius elàstics que les emmustiguin.
- El nivell sonor que produeixin l'ús d'electrodomèstics, poden arribar a valors que s'aproximen als 70 dBA.

Cal esmentar que els principals focus d'emissors acústics de l'activitat, s'ubiquen a la sala.

La zona on s'ubica la sala polivalent, motivat principalment a l'ús escolar en que esta ubicada la sala, s'estima que el seu nivell de soroll de fons s'aproxima als 70 dB(A).

## 3.- Avaluació del impacte acústic.

*3.1.- Efecte dels nivells d'immissions acústica estimats sobre els nivells de les zones de sensibilitat acústica de la capacitat del territori.*

Solucions constructives (acústicament més desfavorables) existents al local i valors acústics que aporten:

| Element constructiu | Descripció de l'element | Valor acústic |
|---|---|---|
| Façanes | Murs d'obra de fàbrica ceràmica i maçoneria amorterada de 30 a 52 cm de gruix revestit per la cara exterior i + trasdossat interior amb aïllament XPS 8 cm. | > 50 dB(A) Segons Catàleg d'Elements constructius del CTE, codi P1.5 (per assimilació) |
| Fusteria exterior (Sup. forat respecte la façana que limita amb via pública < 35 %) | Porta i finestres d'alumini i vidre doble | >30 dB(A) Segons Catàleg d'Elements constructius del CTE, codi 4.3.2.1 (per assimilació) |
| Sostre superior | Sostre de bigues autoportants prefabricades de formigó i cel ras amb cambra d'aire + llana mineral 12 cm de gruix + cartró guix | > 50 dB(A) Segons Catàleg d'Elements constructius del CTE, codi T02 (per assimilació) |

Cal esmentar que els principals focus d'emissors acústics de l'activitat s'ubiquen en la zona de la sala.

De tot el exposa't anteriorment, es desprèn que els valors d'immissió de l'activitat a l'ambient exterior es inferior a 40 dB(A) i els valors d'immissió de l'activitat al edificis colindants es inferior a 30 dB(A), complint amb els valors establerts en la vigent normativa. Per aquest motiu es considera que l'impacte acústic de l'activitat amb el seu entorn es compatible amb la zona de sensibilitat on s'ubica.

Cal remarcar que es prendran les mesures correctores necessàries amb la finalitat d'esmorteir les vibracions que puguin generar la maquinaria del local (amuntegadors silen-block) i es realitzaran els treballs de manteniments periòdics a les instal·lacions, realitzant les correccions necessàries per la seva correcta conservació i no ocasionar molèsties als edificis veïns.

# B- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

# INDEX DE L'ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1.- Amidaments i pressupost

1.1 Quadre de preus simples
1.2 Quadre de preus auxiliars
1.3 Quadre de preus descompostos
1.4 Amidaments
1.5 Quadre de preus descompostos 2
1.6 Amidaments i pressupost
1.7 Pressupost total de les actuacions

## 1.1 Quadre de preus simples

### PREUS UNITARIS

### FASE 1: Obres excepcionals

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| **U42** | **SEGURETAT I SALUT** | | |
| U42IA401 | PA | Mesures de seguretat de l´actuació | 833,38 |
| U42IA403 | UD | Implantació d´obra (tanca perim. barracó, provisional aigua i elèctric) | 174,10 |
| **Z99** | **ALTRES PREUS** | | |
| _MATAUX0 | Ud | Material Auxiliar | 6,30 |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 |
| A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 23,00 |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 |
| A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 |
| A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 23,00 |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 |
| A012Z000 | PA | RETIRADA INSTAL·LACIONS | 66,63 |
| A0133000 | h | Ajudant encofrador | 20,00 |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 |
| A0137000 | h | Ajudant col·locador | 20,00 |
| A013F000 | h | Ajudant manyà | 20,00 |
| A013H000 | h | Ajudant electricista | 20,00 |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 20,00 |
| A0140000 | h | Manobre | 19,00 |
| A0140001 | ud | Cànon abocament | 7,00 |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 20,00 |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,64 |
| B0312020 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 |
| B03E1540 | m3 | Argila exp. 8-16mm,350kg/m3,sacs | 58,58 |
| B0512401 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90 | 0,19 |
| B065205Z | m3 | Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment | 70,00 |
| B0911000 | kg | Adh.apl.2cares,cautxú | 2,72 |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 0,74 |
| B0A61800 | u | Tac niló D=8-10mm,+vis | 0,13 |
| B0A62F00 | u | Tac acer D=10mm,carg./voland./fem. | 0,28 |
| B0B34133 | m2 | Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8-8mm,B500T,6x2,2m | 8,22 |
| B0B34134 | m2 | Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8-8mm,B500T,6x2,2m | 8,22 |
| B0D21030 | m | Tauló fusta pi p/10 usos | 0,27 |
| B0D31000 | m3 | Llata fusta pi | 135,39 |
| B0D625A0 | cu | Puntal metàl.lictelescòpic h=3m,150usos | 5,28 |
| B0D71130 | m2 | Tauler pi,g=22mm,10usos | 0,42 |

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| B0E244L6 | u | Bloc morter ciment foradat llis 30x30x20cm,c.vista,gris | 1,10 |
| B0F1F2A1 | m2 | Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir | 9,00 |
| B0F74240 | u | Maó foradat maó foradat 50x20x4cm | 0,43 |
| B0FA12A0 | u | maó massís | 0,18 |
| B0G17B0D | m2 | Pedra calcària nacio. buixardada preu alt,g=30mm forat.+4arest.v. | 35,00 |
| B2RA3600 | m3 | Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa | 7,00 |
| B7611A00 | m2 | Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2 | 10,00 |
| B7B13A00 | m2 | Feltre polipr/poliet,pes 190-200g/m2 | 2,72 |
| B7Z1418B | u | Plati.acer galv.g=1mm 80x40mm,p/fix.làm.imperm. | 0,20 |
| BB121JA0 | m | Barana acer,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm, brènd./10cm,h=100cm | 100,00 |
| BD13177B | m | Tub PVC paret massissa,àrea aplicació B,DN=90mm, llarg.=3m,p/encolar | 2,17 |
| BD1Z2000 | u | Brida p/tub PVC | 0,85 |
| BD3112B6 | u | Caix.sifònica PVC,reixeta acer inox.,D=110mm,5x40mm+1x50mm | 34,00 |
| BDW3B700 | u | Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm | 3,48 |
| BDY3B700 | u | Element munt. p/tub PVC,D=90mm | 0,05 |
| C1501700 | h | Camió transp.7 t | 20,22 |
| C1501800 | h | Camió transp.12 t | 25,00 |
| C1501900 | h | Camió transp.20 t | 30,00 |
| C1705600 | h | Formigonera 165l | 1,07 |
| C2001000 | h | Martell trenc.man. | 3,07 |
| D0B2A100 | kg | Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S | 2,06 |
| E4LF542G | m2 | Bigueta+revoltó p/sostre 16+5cm,revol.porex.,big.form.pretesat, int=0,6m,llum<5m,50mkN | 36,64 |
| E61ZQ025Z | u | Jardinera 60x20 cm | 35,00 |
| H1215250 | m2 | Amortització bastida tubular fixa | 0,07 |

## FASE 2: Millora de l'eficiència energètica

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| **U01** | **MA D'OBRA** | | |
| U01FY105 | h | Oficial 1ª lampista | 23,00 |
| U01FY110 | h | Ajudant lampista | 20,00 |
| **U04** | **ÁRIDS, CONGLOMERATS, ADITIUS I VARIS** | | |
| U04AA001 | m³ | Arena de río (0-5 mm) | 13,66 |
| **U05** | **XARXA HORITZONTAL DE SANEJAMENT** | | |
| U05AG025 | ud | P.p. de acces. tub. PVC | 8,20 |
| U05AG0Z | ud | P.p. de acces. tub. PVC | 5,50 |
| U05AG105 | m | Tubería PVC teja SN-4 D= 110 mm | 5,72 |
| U05AG1ZZ | m | Tubería PVC de SANEJAMENT paret massissa D= 90 mm | 2,34 |
| **U08** | **PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES** | | |
| U08AC003 | ml | Bigueta Formigó Pretensada. 18 cm. < 3 m | 31,99 |
| **U32** | **VENTILACIÓ** | | |
| U32WA155 | ud | Extractor bany/cambres d'aire | 83,70 |
| **U42** | **SEGURETAT I SALUT** | | |
| U42IA401 | PA | Mesures de seguretat de l´actuació | 833,38 |
| **Z99** | **ALTRES PREUS** | | |
| _MATAUX0 | Ud | Material Auxiliar | 6,30 |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 |
| A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 23,00 |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 |
| A0127000 | h | Oficial 1a col.locador | 23,00 |
| A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 22,00 |
| A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 20,00 |
| A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 23,00 |
| A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 23,00 |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 |
| A0133000 | h | Ajudant encofrador | 20,00 |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 |
| A0137000 | h | Ajudant col.locador | 20,00 |
| A013D000 | h | Ajudant pintor | 18,00 |
| A013G000 | h | Ajudant calefactor | 20,00 |
| A013J000 | h | Ajudant lampista | 20,00 |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 20,00 |
| A0140000 | h | Manobre | 19,00 |
| A0140001 | ud | Cànon abocament | 7,00 |

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| A0150000 | h | Manobre especialista | 20,00 |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,64 |
| B0312020 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 |
| B0512401 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 |
| B0527030 | m | Perfilaria d'acer galvanitzat 45mm | 2,00 |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90 | 0,19 |
| B0652050 | m3 | Formigó en massa HM-20/B/20/XC2>=275kg/m3 ciment | 50,00 |
| B065205Z | m3 | Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment | 70,00 |
| B0911000 | kg | Adh.apl.2cares,cautxú | 2,72 |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 0,74 |
| B0A44000 | cu | Visos,p/guix lam. | 1,53 |
| B0A61600 | u | Tac niló D=6-8mm,+vis | 0,08 |
| B0A61800 | u | Tac niló D=8-10mm,+vis | 0,13 |
| B0B34133 | m2 | Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8-8mm,B500T,6x2,2m | 8,22 |
| B0CC3000 | m2 | Placa de guix laminat g=125mm | 2,50 |
| B0D21030 | m | Tauló fusta pi p/10 usos | 0,27 |
| B0D31000 | m3 | Llata fusta pi | 135,39 |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 1,15 |
| B0F1F2A1 | m2 | Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir | 9,00 |
| B0F74240 | u | Maó foradat maó foradat 50x20x4cm | 0,43 |
| B2RA3600 | m3 | Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa | 7,00 |
| B7611A00 | m2 | Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2 | 10,00 |
| B7B13A00 | m2 | Feltre polipr/poliet,pes 190-200g/m2 | 2,72 |
| B7C276B0 | m2 | XPS tens.compres.=150kPa,g=80mm,L< o = a 0.032 W/mk | 8,00 |
| B7C408E0 | m2 | XPS tens.compres.=150kPa,g=40mm,L< o = a 0.032 W/mk | 4,20 |
| B7C408E01 | m2 | XPS tens.compres.=150kPa,g=20mm,L< o = a 0.032 W/mk | 3,30 |
| B7C408E0Z | m2 | Fel.lv aïll.(MW) cond.tèrmica<= 0,035W/mK,g=120mm,vinil blanc | 5,03 |
| B7CZ1600 | u | Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm | 0,08 |
| B7J50010 | dm3 | Massilla segell.,silicona neut. monocomp. | 9,65 |
| B7J50090 | dm3 | Massilla segell.,poliuretà monocomp. | 9,22 |
| B7J500Z2 | m2 | Placa de guix laminat g=125mm | 2,50 |
| B7J500Z2Z | m2 | Placa de guix laminat hidrofugat g=125mm | 4,71 |
| B7J500ZZ | kg | Massilla p/junt cartró-guix | 0,20 |
| B7JZ00E1 | m | Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat | 0,02 |
| B7Z1418B | u | Plati.acer galv.g=1mm 80x40mm,p/fix.làm.imperm. | 0,20 |
| B83ZA700 | m | Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm | 2,66 |
| B84ZB0E0 | m2 | Entramat metàl.lic ocult,susp.barra roscada,p/cel ras, | 0,54 |
| B89ZPE00Z | kg | Pintura plàstica,p/ext. | 12,50 |
| B8B15000 | kg | Protector hidròfug | 7,50 |
| BAF3K43C | m2 | Balconera/finestra batent alumini, trec pont tèrmic | 229,50 |
| BAFAACRU | u | Porta alumini lacat,interru.pont tèrm.,2bat/1xarn., 260x210cm,perf. preu sup.+vinils | 1.390,03 |
| BAN51400 | m | Bastiment base tub acer galv.60x20mm | 2,78 |
| BANZ112Z | m2 | Persiana enrotllable tradicional del tipus "stor" | 20,00 |
| BC171R30 | m2 | Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 | 80,00 |
| BDH11010 | u | Neteja+desembuss. de claveg.,intr.manega a ig.press.pneum.vibrador | 70,00 |

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| BE42H6S0 | m | Conducte circ.alum.flex.,D=110mm | 2,05 |
| BE42H6S0Z | m | Conducte circ.alum.flex.,D=40mm | 0,88 |
| BE42H6S22Z | m | Tapa foradada de protecció D= 40 mm | 6,00 |
| BEW46000 | u | Suport estàndard p/conducte circ.D=110mm | 3,35 |
| BJ38E7DG | u | Sifó botella una pica,PVC,D=40mm,p/connect.ramal | 2,48 |
| C1101200 | h | Compressor+dos martells pneumàtics | 10,25 |
| C1501800 | h | Camió transp.12 t | 25,00 |
| C1501900 | h | Camió transp.20 t | 30,00 |
| C1705600 | h | Formigonera 165l | 1,07 |
| C2001000 | h | Martell trenc.man. | 3,07 |
| D0B2A100 | kg | Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S | 2,06 |

## FASE 3: Acabats interiors

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| **U01** | **MA D'OBRA** | | |
| U01FY630 | H. | Oficial primera electricista | 23,00 |
| **U19** | **MOBILIARI** | | |
| U191A010 | ud | Guia armari correder inoxidable | 80,18 |
| U19AA010 | ud | Premarc alumini 2 7x3,5 cm. | 14,15 |
| U19AP505 | ml | Correder alumini 7x3,5 cm. | 11,00 |
| U19AP50Z | ml | Estructura d.alumini 10 cm + travesser | 12,00 |
| U19IA111 | m2 | Front armari alumini | 70,74 |
| U19QA410 | ml | Tapajunts alumini 70x15 mm. | 3,10 |
| U19XA010 | ud | Maneta porta acer inox c/resb + pany en clau | 12,00 |
| U19XK610 | ud | Cargol acer 21/35 mm. | 0,74 |
| **U31** | **ILUMINACIÓ** | | |
| U31AK700 | ud | Aplique decorativo LED 13W 1100 lm | 23,00 |
| **U42** | **SEGURETAT I SALUT** | | |
| U42IA401 | PA | Mesures de seguretat de l´actuació | 833,38 |
| **Z99** | **ALTRES PREUS** | | |
| _MATAUX0 | Ud | Material Auxiliar | 6,30 |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 |
| A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 |
| A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 22,00 |
| A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 20,00 |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 |
| A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 23,00 |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 |
| A0137000 | h | Ajudant col·locador | 20,00 |
| A013A000 | h | Ajudant fuster | 19,00 |
| A013D000 | h | Ajudant pintor | 18,00 |
| A013H000 | h | Ajudant electricista | 20,00 |
| A013J000 | h | Ajudant lampista | 20,00 |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 20,00 |
| A0140000 | h | Manobre | 19,00 |
| A0140001 | ud | Cànon abocament | 7,00 |
| B05A2102 | kg | Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),blanca | 1,50 |
| B05A2103 | kg | Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color | 1,89 |
| B0711010 | kg | Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004) | 0,50 |

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| B0A71400 | u | Abraçadora metàl.,d/int.=12mm | 0,42 |
| B0FH2172 | m2 | Rajola ceràm. brill.,rect. 16-25 peces/m2,preu alt | 15,00 |
| B0FH617 | m2 | Rajola gres extruït esmalt.apte ús públic,rect | 24,00 |
| B0FH617Z | m2 | Rajola gres extruït esmalt.,rect.apte us public, | 20,00 |
| B2RA3600 | m3 | Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa | 7,00 |
| B7J50090 | dm3 | Massilla segell.,poliuretà monocomp. | 9,22 |
| B89ZPD00 | kg | Pintura plàstica,p/int. | 8,80 |
| B8ZA1000 | kg | Segelladora | 4,02 |
| B9U341A0 | m | Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm | 5,20 |
| B9U341A0Z | m | Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm | 7,00 |
| BF524300 | m | Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm | 7,74 |
| BFW524B0 | u | Accessori p/tubs Cu semid.,D=12mm,p/soldar capil.lar. | 1,10 |
| BFY524B0 | u | Pp.elem.munt.,p/tubs Cu semid.,D=12mm,p/soldar capil.lar. | 0,20 |
| BG212710 | m | Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N | 1,38 |
| BG31E500 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 |
| BG41149H | u | Interruptor auto.magnet.,I=40A,ICP-M,bipol.(2P), tall=6000A,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN | 39,80 |
| BG415A99 | u | Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,, 2mòd.DINp/munt.perf.DIN | 16,82 |
| BG415A9B | u | Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,, 2mòd.DINp/munt.perf.DIN | 18,49 |
| BG415A9C | u | Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,, 2mòd.DINp/munt.perf.DIN | 22,99 |
| BG42129H | u | Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,bipol.(2P),0,03A,fix.inst., 2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN | 20,99 |
| BG438330 | u | Tallacircuit (III) gavineta 63A,base 1 | 19,05 |
| BG61CEF9 | u | Caixa mec.central. 3fil.x9mec.mod.,p/encastar | 10,83 |
| BG61K020 | u | Caixa p/1mec.,ABS,preu alt,p/munt.superf. | 0,88 |
| BG6281C3 | u | Interruptor,tipus mod.2mòd.estrets,bipol.(2P),16A/250V, a/tecla,preu alt,p/bast./caixa | 12,00 |
| BG638158 | u | Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V, a/tapa protegida,preu sup.,p/bast./caixa | 15,00 |
| BGW21000 | u | P.p.accessoris p/tubs rígids PVC | 1,12 |
| BH614534 | u | Llum.emerg.circ.,2xbaix cons.16W200lúm.,auton<1h,p/enrasar | 55,00 |
| BHNJA111 | u | Aplic LED 13W 1100 lm | 29,83 |
| BHU93111 | u | Làmpada LED | 0,22 |
| BHW61000 | u | P.p.accessoris llum.emerg./senyal. | 1,23 |
| BJ2Z4125 | u | Aixeta pas mural,p/encastar,cromat,preu alt,sortida 3/8" i entrada 3/8" | 7,60 |
| BJ2ZA121 | u | Aixeta de regulac. mural,p/munt.superf.,cromat,preu alt, sortida 1/2" i entrada 1/2" | 40,00 |
| BJ2ZE121 | u | Enllaç mural,sortida1/2",cromat,preu alt,entrada1/2" | 12,00 |
| BJ2ZN42K | u | Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2 unions 1/2" | 5,00 |
| BM312611 | u | Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat | 45,00 |
| BMY31000 | u | P.p.elements especials p/extint. | 0,14 |
| BP431100 | m | Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2 | 1,18 |
| BP5313A2 | u | Presa senyal telf. tipus univ.,RJ12 simple/cargols,a/tapa, preu mitjà,p/encastar | 4,57 |

| Codi | Ut. | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|
| BQ71097G | u | Mòdul estandard llibres alt 900x330mm h=200mm, 4 estanterties demelamina,preu mitjà | 360,00 |
| BQ7129BG | u | Mòdul aigüera p/moble baix 900x600mm h=800mm, porta+calaix ag.melamina,preu mitjà,+peus PVC+tir | 150,00 |
| C1501800 | h | Camió transp.12 t | 25,00 |
| C1501900 | h | Camió transp.20 t | 30,00 |
| C2001000 | h | Martell trenc.man. | 3,07 |
| EQ7109721 | ud | Microones 20 L 800 W Àcer inoxidable | 75,00 |
| EQ7109722 | ud | Fregadero acero inoxidable, de 1 cubeta, de 600x490 mm, con válvula de desagüe. | 220,00 |

## 1.2 Quadre de preus auxiliars

**FASE 1: Obres excepcionals**

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTOL .03** | | | **ESTRUCTURA** | | |
| **E45318H3** | | **m3** | **Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra** | | |
| Formigó HA-30/12/B XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot | | | | | |
| A0122000 | 0,340 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 7,82 |
| A0140000 | 1,368 | h | Manobre | 19,00 | 25,99 |
| B065205Z | 1,050 | m3 | Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment | 70,00 | 77,21 |
| A%N0250 | 33,810 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,01 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **112,03** |
| **E4B83000** | | **kg** | **Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura cèrcol** | | |
| Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de cèrcols | | | | | |
| A0124000 | 0,010 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,23 |
| A0134000 | 0,010 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,20 |
| B0A14200 | 0,005 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 | 0,01 |
| D0B2A100 | 1,000 | kg | Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S | 2,06 | 2,06 |
| A%AUX001 | 0,430 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,01 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **2,51** |
| **E4D8D500** | | **m2** | **Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte** | | |
| Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta | | | | | |
| A0123000 | 0,640 | h | Oficial 1a encofrador | 23,00 | 14,72 |
| A0133000 | 0,480 | h | Ajudant encofrador | 20,00 | 9,60 |
| B0A31000 | 0,101 | kg | Clau acer | 0,74 | 0,07 |
| B0D21030 | 1,991 | m | Tauló fusta pi p/10 usos | 0,27 | 0,54 |
| B0D31000 | 0,150 | m3 | Llata fusta pi | 135,39 | 20,31 |
| B0D625A0 | 0,020 | cu | Puntal metàl.lictelescòpic h=3m,150usos | 5,28 | 0,11 |
| B0D71130 | 1,150 | m2 | Tauler pi,g=22mm,10usos | 0,42 | 0,48 |
| A%N0250 | 24,320 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,73 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **46,56** |
| **E4B93000** | | **kg** | **Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust.** | | |
| Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres amb elements resistents industrialitzats | | | | | |
| A0124000 | 0,010 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,23 |
| A0134000 | 0,010 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,20 |
| B0A14200 | 0,010 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 | 0,02 |
| D0B2A100 | 1,000 | kg | Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S | 2,06 | 2,06 |
| A%AUX001 | 0,430 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,01 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **2,52** |
| **E4BCDA88** | | **m2** | **Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B500T 6 x 2,2 p/armadura llosa** | | |
| Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36092, per a l'armadura de lloses | | | | | |
| A0124000 | 0,020 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,46 |
| A0134000 | 0,020 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,40 |
| B0A14200 | 0,018 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 | 0,03 |
| D0B34136 | 1,000 | m2 | Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm, D:8-8mm,B500T,6x2,2m | 10,12 | 10,12 |
| A%AUX001 | 0,860 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,02 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **11,03** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **D0B34136** | | **m2** | **Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm, D:8-8mm,B500T,6x2,2m** | | |
| Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 6 - 6 mm B 500 T 6 x 2,2 m, segons UNE 36092 | | | | | |
| A0124000 | 0,004 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,09 |
| A0134000 | 0,004 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,08 |
| B0B34134 | 1,100 | m2 | Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8-8mm,B500T, 6x2,2m | 8,22 | 9,95 |
| A%N0100 | 0,170 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,00 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **10,12** |

## CAPÍTOL .04 COBERTA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E45318H3** | | **m3** | **Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra** | | |
| Formigó HA-30/12/B XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, | | | | | |
| A0122000 | 0,340 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 7,82 |
| A0140000 | 1,368 | h | Manobre | 19,00 | 25,99 |
| B065205Z | 1,050 | m3 | Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment | 70,00 | 77,21 |
| A%N0250 | 33,810 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,01 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **112,03** |
| **K4B9DA66** | | **m2** | **Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15 D:8-8 B500T 6x2,2m p/armadura sostre elem.resist.** | | |
| Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15x15 D: 5 - 5 B 500 T 6x2,2 m UNE 36092, per a l'armadura de sostres amb elements resistents | | | | | |
| A0124000 | 0,016 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,37 |
| A0134000 | 0,016 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,32 |
| B0A14200 | 0,012 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 | 0,02 |
| D0B34135 | 1,000 | m2 | Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm,D:8-8mm, B500T,6x2,2m | 10,12 | 10,12 |
| A%AUX001 | 0,690 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,01 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **10,84** |
| **D0B34135** | | **m2** | **Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm, D:8-8mm,B500T,6x2,2m** | | |
| Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 5 - 5 mm B 500 T 6 x 2,2 m, segons UNE 36092 | | | | | |
| A0124000 | 0,004 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,09 |
| A0134000 | 0,004 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,08 |
| B0B34133 | 1,100 | m2 | Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8-8mm, B500T,6x2,2m | 8,22 | 9,95 |
| A%N0100 | 0,170 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,00 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **10,12** |
| **D0701641** | | **m3** | **Morter elaborat a obra** | | |
| Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | | | |
| A0150000 | 1,000 | h | Manobre especialista | 20,00 | 20,00 |
| B0111000 | 0,200 | m3 | Aigua | 0,64 | 0,13 |
| B0312020 | 1,630 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 | 19,97 |
| B0512401 | 0,250 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 | 0,80 |
| C1705600 | 0,700 | h | Formigonera 165l | 1,07 | 0,75 |
| A%N0100 | 20,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,20 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **41,85** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **E618566K** | | **l** | **Pilar bloc foradat llis,60x30x20 cm,morter ciment,gris, col.morter 1:2:10** | | |
| Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, de morter de ciment gris de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | | | |
| A0122000 | 0,520 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 11,96 |
| A0140000 | 0,260 | h | Manobre | 19,00 | 4,94 |
| B0E244L6 | 2,200 | u | Bloc morter ciment foradat llis 30x30x20cm, c.vista,gris | 1,10 | 2,42 |
| D070A4D1 | 0,016 | m3 | Morter per a la col·locació de trencaaigües | 117,50 | 2,00 |
| A%N0250 | 16,900 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,51 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **21,83** |
| **D070A4D1** | | **m3** | **Morter per a la col·locació de trencaaigües** | | |
| Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | | | |
| A0150000 | 1,050 | h | Manobre especialista | 20,00 | 21,00 |
| B0111000 | 0,200 | m3 | Aigua | 0,64 | 0,13 |
| B0312020 | 1,530 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 | 18,74 |
| B0512401 | 0,200 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 | 0,64 |
| B0532310 | 400,000 | kg | Calç aèria CL 90 | 0,19 | 76,00 |
| C1705600 | 0,725 | h | Formigonera 165l | 1,07 | 0,78 |
| A%N0100 | 21,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,21 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **117,50** |
| **E61Z300H** | | **kg** | **Acer b/corrugada B 500 S,p/arm.paret bloc mort.** | | |
| Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | | | | | |
| A0124000 | 0,100 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 2,30 |
| B0A14200 | 0,005 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 | 0,01 |
| D0B2A100 | 1,000 | kg | Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S | 2,06 | 2,06 |
| A%AUX001 | 2,300 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,05 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **4,42** |

## CAPÍTOL .05 PALETERIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **D0701641** | | **m3** | **Morter elaborat a obra** | | |
| Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | | | |
| A0150000 | 1,000 | h | Manobre especialista | 20,00 | 20,00 |
| B0111000 | 0,200 | m3 | Aigua | 0,64 | 0,13 |
| B0312020 | 1,630 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 | 19,97 |
| B0512401 | 0,250 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 | 0,80 |
| C1705600 | 0,700 | h | Formigonera 165l | 1,07 | 0,75 |
| A%N0100 | 20,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,20 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **41,85** |

## CAPÍTOL .07 TRENCAAIGÜES I REMATS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **D070A4D1** | | **m3** | **Morter per a la col·locació de trencaaigües** | | |
| Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | | | |
| A0150000 | 1,050 | h | Manobre especialista | 20,00 | 21,00 |
| B0111000 | 0,200 | m3 | Aigua | 0,64 | 0,13 |
| B0312020 | 1,530 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 | 18,74 |
| B0512401 | 0,200 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 | 0,64 |
| B0532310 | 400,000 | kg | Calç aèria CL 90 | 0,19 | 76,00 |
| C1705600 | 0,725 | h | Formigonera 165l | 1,07 | 0,78 |
| A%N0100 | 21,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,21 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **117,50** |

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica**

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTOL.04** | | | **PALETERIA** | | |
| **D0701641** | | **m3** | **Morter elaborat a obra** | | |
| Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | | | |
| A0150000 | 1,000 | h | Manobre especialista | 20,00 | 20,00 |
| B0111000 | 0,200 | m3 | Aigua | 0,64 | 0,13 |
| B0312020 | 1,630 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 | 19,97 |
| B0512401 | 0,250 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 | 0,80 |
| C1705600 | 0,700 | h | Formigonera 165l | 1,07 | 0,75 |
| A%N0100 | 20,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,20 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **41,85** |
| **E45318H3** | | **m3** | **Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra** | | |
| Formigó HA-30/12/B XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat a l'obra | | | | | |
| A0122000 | 0,340 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 7,82 |
| A0140000 | 1,368 | h | Manobre | 19,00 | 25,99 |
| B065205Z | 1,050 | m3 | Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment | 70,00 | 77,21 |
| A%N0250 | 33,810 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **112,03** |
| **K4B9DA66** | | **m2** | **Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15 D:8-8 B500T 6x2,2m p/armadura sostre elem.resist.** | | |
| Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15x15 D: 5 - 5 B 500 T 6x2,2 m UNE 36092, per a l'armadura de sostres amb elements resistents | | | | | |
| A0124000 | 0,016 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,37 |
| A0134000 | 0,016 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,32 |
| B0A14200 | 0,012 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 | 0,02 |
| D0B34135 | 1,000 | m2 | Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm, D:8-8mm,B500T,6x2,2m | 10,12 | 10,12 |
| A%AUX001 | 0,690 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **10,84** |
| **D0B34135** | | **m2** | **Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm, D:8-8mm,B500T,6x2,2m** | | |
| Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 5 - 5 mm B 500 T 6 x 2,2 m, segons UNE 36092 | | | | | |
| A0124000 | 0,004 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,09 |
| A0134000 | 0,004 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,08 |
| B0B34133 | 1,100 | m2 | Malla el.b/corrug.ME 15x15cm, D:8-8mm,B500T,6x2,2m | 8,22 | 9,95 |
| A%N0100 | 0,170 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **10,12** |
| **K83F3003Z** | | **m2** | **Aplacat vert.placa guix laminat g=125mm, col.fix.mec.s/perfileria** | | |
| Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 13 mm de gruix, col·locada sobre perfilaria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques | | | | | |
| A0127000 | 0,228 | h | Oficial 1a col.locador | 23,00 | 5,24 |
| A0137000 | 0,072 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 1,44 |
| B0A44000 | 0,250 | cu | Visos,p/guix lam. | 1,53 | 0,38 |
| B7J500Z2 | 1,050 | m2 | Placa de guix laminat g=125mm | 2,50 | 2,63 |
| B7J500ZZ | 0,399 | kg | Massilla p/junt cartró-guix | 0,20 | 0,08 |
| B7JZ00E1 | 1,995 | m | Cinta pap.resist.,p/juntş plaques guix laminat | 0,02 | 0,04 |
| A%AUX001 | 6,680 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,13 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **9,94** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **K83Z1743** | | **m2** | **Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=75-85mm,/40cm,fix.mec.** | | |
| Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques | | | | | |
| A0127000 | 0,120 | h | Oficial 1a col.locador | 23,00 | 2,76 |
| A0137000 | 0,060 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 1,20 |
| B0A61600 | 16,000 | u | Tac niló D=6-8mm,+vis | 0,08 | 1,28 |
| B83ZA700 | 3,497 | m | Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm | 2,66 | 9,77 |
| A%AUX001 | 3,960 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,08 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **15,09** |
| **K83F3003** | | **m2** | **Aplacat vert.placa guix laminat hidrofutat g=125mm, col.fix.mec.s/perfileria** | | |
| Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 13 mm de gruix, col·locada sobre perfilaria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques | | | | | |
| A0127000 | 0,228 | h | Oficial 1a col.locador | 23,00 | 5,24 |
| A0137000 | 0,072 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 1,44 |
| B0A44000 | 0,250 | cu | Visos,p/guix lam. | 1,53 | 0,38 |
| B7J500Z2Z | 1,050 | m2 | Placa de guix laminat hidrofugat g=125mm | 4,71 | 4,95 |
| B7J500ZZ | 0,399 | kg | Massilla p/junt cartró-guix | 0,20 | 0,08 |
| B7JZ00E1 | 1,995 | m | Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat | 0,02 | 0,04 |
| A%AUX001 | 6,680 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,13 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **12,26** |

## CAPÍTOL.06 REVESTIMENTS I CEL RAS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **D070A8B1** | | **m3** | **Morter per arrebossar elab. obra** | | |
| Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | | | |
| A0150000 | 1,050 | h | Manobre especialista | 20,00 | 21,00 |
| B0111000 | 0,200 | m3 | Aigua | 0,64 | 0,13 |
| B0312020 | 1,380 | t | Sorra pedra granit.p/morters | 12,25 | 16,91 |
| B0512401 | 0,380 | ud | Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs | 3,21 | 1,22 |
| B0532310 | 190,000 | kg | Calç aèria CL 90 | 0,19 | 36,10 |
| C1705600 | 0,725 | h | Formigonera 165l | 1,07 | 0,78 |
| A%N0100 | 21,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,01 | 0,21 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **76,35** |

## CAPÍTOL.08 PAVIMENTS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E45318H3Z** | | **m3** | **Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra** | | |
| Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat a obra | | | | | |
| A0122000 | 0,340 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 7,82 |
| A0140000 | 1,368 | h | Manobre | 19,00 | 25,99 |
| B0652050 | 1,050 | m3 | Formigó en massa HM-20/B/20/XC2>=275kg/m3 ciment | 50,00 | 55,15 |
| A%N0250 | 33,810 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **89,97** |
| **E4B35000** | | **kg** | **Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura** | | |
| Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, | | | | | |
| A0124000 | 0,010 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,00 | 0,23 |
| A0134000 | 0,010 | h | Ajudant ferrallista | 20,00 | 0,20 |
| B0A14200 | 0,009 | kg | Filferro recuit,D=1,3mm | 1,65 | 0,01 |
| D0B2A100 | 1,000 | kg | Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S | 2,06 | 2,06 |
| A%AUX001 | 0,430 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **2,51** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **E4DC1D02** | | **m2** | **Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler,form.vist** | | |
| Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <=3 m, amb tauler de fusta de pi, per a deixar el formigó vist | | | | | |
| A0123000 | 0,800 | h | Oficial 1a encofrador | 23,00 | 18,40 |
| A0133000 | 0,700 | h | Ajudant encofrador | 20,00 | 14,00 |
| B0A31000 | 0,101 | kg | Clau acer | 0,74 | 0,07 |
| B0D21030 | 0,990 | m | Tauló fusta pi p/10 usos | 0,27 | 0,27 |
| B0D31000 | 0,002 | m3 | Llata fusta pi | 135,39 | 0,27 |
| B0DZA000 | 0,060 | l | Desencofrant | 1,15 | 0,07 |
| A%N0250 | 32,400 | % | Despeses auxiliars mà d.obra | 0,03 | 0,97 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **34,05** |
| **E45318H3** | | **m3** | **Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra** | | |
| Formigó HA-30/12/B XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat a l'obra | | | | | |
| A0122000 | 0,340 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 7,82 |
| A0140000 | 1,368 | h | Manobre | 19,00 | 25,99 |
| B065205Z | 1,050 | m3 | Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment | 70,00 | 77,21 |
| A%N0250 | 33,810 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **112,03** |

**FASE 3: Acabats interiors**

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .11 MOBILIARI

**EQ7129BG** u **Mòdul aigüera p/moble baix 900x600mm h=800mm,porta+calaix ag.melamina,preu mitjà,+peus PVC+tir**

Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, farratge i sòcol, totalment instal·lat

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012A000 | 0,400 | h | Oficial 1a fuster | 22,00 | 8,80 |
| A013A000 | 0,130 | h | Ajudant fuster | 19,00 | 2,47 |
| BQ7129BG | 1,000 | u | Mòdul aigüera p/moble baix 900x600mm h=800mm, porta+calaix ag.melamina,preu mitjà,+peus PVC+tir | 150,00 | 150,00 |
| A%N0150 | 11,270 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,23 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **161,50** |

**EQ71097G** u **Mòdul estandard llibres alt 900x330mm h=200mm, 4 estanterties demelamina,preu mitjà**

Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, totalment instal·lat

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BQ71097G | 1,000 | u | Mòdul estendard llibres alt 900x330mm h=200mm, 4 estanteries de melamina,preu mitjà | 360,00 | 360,00 |
| A012A000 | 0,700 | h | Oficial 1a fuster | 22,00 | 15,40 |
| A013A000 | 0,230 | h | Ajudant fuster | 19,00 | 4,37 |
| A%N0150 | 19,770 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,40 |
| | | | TOTAL PARTIDA . . . . . | | **380,17** |

### 1.3 Quadre de preus descompostos

**FASE 1: Obres excepcionals**

Codi Quantitat Uts. Descripció Preu Import

## CAPÍTOL .01 IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

**1.001 N00002 ut Treballs previs d´implantació**

Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d´afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 3,500 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 80,50 |
| A0150000 | 3,500 | h | Manobre especialista | 20,00 | 70,00 |
| U42IA403 | 1,000 | UD | Implantació d´obra (tanca perim. barracó, provisional aigua i elèctric) | 174,10 | 174,10 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **324,60** |

**1.002 NH121325 m2 Bastida tubular metàl·lica**

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 0,120 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 2,76 |
| A013M000 | 0,240 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 4,80 |
| C1501700 | 0,040 | h | Camió transp.7 t | 20,22 | 0,81 |
| A%AUX001 | 7,560 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,15 |
| H1215250 | 1,000 | m2 | Amortització bastida tubular fixa | 0,07 | 0,07 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **8,59** |

**1.003 N00001 ut Retirada o desplaçament instal. en façana**

Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s`actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 2,500 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 57,50 |
| A0150000 | 2,500 | h | Manobre especialista | 20,00 | 50,00 |
| A012H000 | 2,500 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 57,50 |
| A013H000 | 2,500 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 50,00 |
| A012Z000 | 0,500 | PA | RETIRADA INSTAL·LACIONS | 66,63 | 33,32 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **248,32** |

## CAPÍTOL .02 ENDERROCS

**2.001 K2142111 m3 Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 8,000 | h | Manobre | 19,00 | 152,00 |
| A%AUX001 | 152,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 3,04 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **155,04** |

**2.002 K2142511 m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 6,375 | h | Manobre | 19,00 | 121,13 |
| A%AUX001 | 121,130 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 2,42 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **123,55** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**2.003 K2152511 m2 Arrencada,pavim.,raj.ceràm./gres,2 capes màx., col.mort.ciment, mitjans man.,càrrega manual**

Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,500 | h | Manobre | 19,00 | 9,50 |
| A%AUX001 | 9,500 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,19 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **9,69** |

**2.004 K215C011 m2 Arrencada,làm.impermeab.mitjans man.,càrrega manual**

Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,250 | h | Manobre | 19,00 | 4,75 |
| A%AUX001 | 4,750 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,10 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **4,85** |

**2.005 K215B441 m2 Enderroc,form.pendents,form.cel.,15cm gruix mit.,mà+compress.càrrega manual**

Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,100 | h | Manobre | 19,00 | 1,90 |
| A0150000 | 0,100 | h | Manobre especialista | 20,00 | 2,00 |
| C2001000 | 0,100 | h | Martell trenc.man. | 3,07 | 0,31 |
| A%AUX001 | 3,900 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,08 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **4,29** |

**2.006 K214AE11 m2 Enderroc,sostre,bigueta autoportant form.,mitjans man., càrrega manual**

Enderroc de sostre de bigueta autoportant prefabricada de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0150000 | 0,600 | h | Manobre especialista | 20,00 | 12,00 |
| C2001000 | 1,000 | h | Martell trenc.man. | 3,07 | 3,07 |
| A%AUX001 | 12,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,24 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **15,31** |

**2.007 K21A401Z2 ud Arrencada reixa. balconera, mitjans man.,càrr.man.**

Arrencada reixa de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,300 | h | Manobre | 19,00 | 5,70 |
| A%AUX001 | 5,700 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,11 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **5,81** |

## CAPÍTOL .03 ESTRUCTURA

**3.001 1458116H m3 Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual, acer B 500 S quantia seg. doc. gràfic.**

Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| E45318H3 | 1,000 | m3 | Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra | 112,03 | 112,03 |
| E4B83000 | 16,500 | kg | Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura cèrcol | 2,51 | 41,42 |
| E4D8D500 | 6,000 | m2 | Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte | 46,56 | 279,36 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **432,81** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **3.002** | **14LFN100Z** | **m2** | **Sostre unidic 16+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, revolto porex armat,elab. obra** | | |
| Sostre de 16+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de porex i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l´obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl·lics. | | | | | |
| E45318H3 | 0,180 | m3 | Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra | 112,03 | 20,17 |
| E4B93000 | 10,500 | kg | Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust. | 2,52 | 26,46 |
| E4BCDA88 | 1,100 | m2 | Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B500T 6 x 2,2 p/armadura llosa | 11,03 | 12,13 |
| E4LF542G | 1,000 | m2 | Bigueta+revoltó p/sostre 16+5cm,revol.porex. ,big.form.pretesat,int=0,6m,llum<5m,50mkN | 36,64 | 36,64 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **95,40** |

## CAPÍTOL .04 COBERTA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.001** | **E5Z15Y20** | **m2** | **Formació pendents arg.exp.350kg/m3 g=10cm màxim** | | |
| Formació de pendents amb argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix màxim | | | | | |
| A0122000 | 0,090 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 2,07 |
| A0140000 | 0,090 | h | Manobre | 19,00 | 1,71 |
| B03E1540 | 0,100 | m3 | Argila exp. 8-16mm,350kg/m3,sacs | 58,58 | 5,86 |
| B0FA12A0 | 2,300 | u | maó massís | 0,18 | 0,41 |
| A%AUX001 | 3,780 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,08 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **10,13** |
| **4.002** | **E7643A0H** | **m2** | **Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.** | | |
| Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d´una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques | | | | | |
| A0127000 | 0,400 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 9,20 |
| A0137000 | 0,200 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 4,00 |
| B0911000 | 1,100 | kg | Adh.apl.2cares,cautxú | 2,72 | 2,99 |
| B0A61800 | 3,000 | u | Tac niló D=8-10mm,+vis | 0,13 | 0,39 |
| B7611A00 | 1,400 | m2 | Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2 | 10,00 | 19,60 |
| B7Z1418B | 3,000 | u | Plati.acer galv.g=1mm 80x40mm,p/fix.làm.imperm. | 0,20 | 0,60 |
| A%AUX001 | 13,200 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,26 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **37,04** |
| **4.003** | **E7BC3A00** | **m2** | **Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.** | | |
| Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida | | | | | |
| A0127000 | 0,040 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 0,92 |
| A0137000 | 0,020 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 0,40 |
| B7B13A00 | 1,100 | m2 | Feltre polipr/poliet,pes 190-200g/m2 | 2,72 | 3,29 |
| A%AUX001 | 1,320 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,03 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **4,64** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.004** | **44SLCDEEZ** | **m3** | **Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra** | | |
| Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència. | | | | | |
| E45318H3 | 1,000 | m3 | Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra | 112,03 | 112,03 |
| K4B9DA66 | 1,050 | m2 | Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15 D:8-8 B500T 6x2,2m p/armadura sostre elem.resist. | 10,84 | 11,38 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **123,41** |
| **4.005** | **E7Z26D31** | **m2** | **Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat** | | |
| Capa de protecció de morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de gruix 3 cm acabat remolinat | | | | | |
| A0122000 | 0,500 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 11,50 |
| A0140000 | 0,500 | h | Manobre | 19,00 | 9,50 |
| D0701641 | 0,032 | m3 | Morter elaborat a obra | 41,85 | 1,42 |
| A%AUX001 | 21,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,42 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **22,84** |
| **4.006** | **16183AF5Z** | **ml** | **Pilar 60x30x20cm bloc H,s.form.armat HA-30/12/B XC3, elaborat a obra + remat superior amb jardinera.** | | |
| Pilar de 60 cm, de bloc del tipus H de 60x30x20 cm, de morter ciment gris col·locat amb morter mixt 1:2:10, massissats formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica. Inclou p.p.de remat superior amb jardinera. | | | | | |
| E618566K | 1,100 | l | Pilar bloc foradat llis,60x30x20 cm,morter ciment,gris, col.morter 1:2:10 | 21,83 | 24,01 |
| E61Z300H | 3,000 | kg | Acer b/corrugada B 500 S,p/arm.paret bloc mort. | 4,42 | 13,26 |
| E45318H3 | 0,100 | m3 | Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra | 112,03 | 11,20 |
| E61ZQ025Z | 1,000 | u | Jardinera 60x20 cm | 35,00 | 35,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **83,47** |
| **4.007** | **ED3112B6** | **u** | **Caixa desaigüe encastada PVC,reixeta acer inox. D=110mm,5x40mm+1x50mm** | | |
| Caixa de desaigüe de coberta plana a amb col·locació encastada, de PVC, amb reixeta d.acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm | | | | | |
| A0122000 | 0,300 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 6,90 |
| A0140000 | 0,150 | h | Manobre | 19,00 | 2,85 |
| BD3112B6 | 1,000 | u | Caix.sifònica PVC,reixeta acer inox., D=110mm,5x40mm+1x50mm | 34,00 | 34,00 |
| A%AUX001 | 9,750 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,20 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **43,95** |
| **4.008** | **ED15B771** | **m** | **Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides** | | |
| Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d`aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació. | | | | | |
| A0127000 | 0,360 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 8,28 |
| A0137000 | 0,180 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 3,60 |
| BD13177B | 1,400 | m | Tub PVC paret massissa, àrea aplicació B, DN=90mm,llarg.=3m,p/encolar | 2,17 | 3,04 |
| BD1Z2000 | 0,600 | u | Brida p/tub PVC | 0,85 | 0,51 |
| BDW3B700 | 0,330 | u | Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm | 3,48 | 1,15 |
| BDY3B700 | 1,000 | u | Element munt. p/tub PVC,D=90mm | 0,05 | 0,05 |
| A%AUX001 | 11,880 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,24 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **16,87** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

# CAPÍTOL .05 PALETERIA

## 5.001 E4F2B67EZ m2 Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2, 1cara,morter 1:4/165l

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigo pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 1,200 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 27,60 |
| A0140000 | 0,600 | h | Manobre | 19,00 | 11,40 |
| B0F1F2A1 | 1,000 | m2 | Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir | 9,00 | 9,00 |
| D0701641 | 0,032 | m3 | Morter elaborat a obra | 41,85 | 1,34 |
| A%N0250 | 39,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **50,51** |

## 5.002 E614TK1N m2 Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,380 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 8,74 |
| A0140000 | 0,190 | h | Manobre | 19,00 | 3,61 |
| B0F74240 | 22,501 | u | Maó foradat maó foradat 50x20x4cm | 0,43 | 9,68 |
| D0701641 | 0,032 | m3 | Morter elaborat a obra | 41,85 | 1,34 |
| A%N0250 | 12,350 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,37 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **23,74** |

## 5.003 44SLCDEEZ m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra

Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| E45318H3 | 1,000 | m3 | Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra | 112,03 | 112,03 |
| K4B9DA66 | 1,050 | m2 | Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15 D:8-8 B500T 6x2,2m p/armadura sostre elem.resist. | 10,84 | 11,38 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **123,41** |

## 5.004 ND12SY010 ut Ajudes paleteria a industrials

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 2,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 46,00 |
| A0140000 | 2,000 | h | Manobre | 19,00 | 38,00 |
| A%N0250 | 84,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 2,52 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **86,52** |

## 5.005 ND12SY031 ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 3,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 69,00 |
| A0140000 | 3,000 | h | Manobre | 19,00 | 57,00 |
| A%N0250 | 126,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 3,78 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **129,78** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**5.006 ND12VL001 ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**

Neteja general de l`edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 2,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 46,00 |
| A0140000 | 2,000 | h | Manobre | 19,00 | 38,00 |
| C1501800 | 2,000 | h | Camió transp.12 t | 25,00 | 50,00 |
| A0140001 | 1,000 | ud | Cànon abocament | 7,00 | 7,00 |
| A%N0250 | 91,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 2,73 |
| _MATAUX0 | 1,000 | Ud | Material Auxiliar | 6,30 | 6,30 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **150,03** |

# CAPÍTOL .06 BARANES I PASSAMANS

**6.001 EB121JAM ml Barana acer ,passamà,munt./110cm,brènd./10cm,h=100cm, fix.mecànicament**

Barana d`acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d`alçària, fixada mecànicament a l`obra amb tac d`acer, volandera i femella

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012F000 | 0,400 | h | Oficial 1a manyà | 23,00 | 9,20 |
| A013F000 | 0,200 | h | Ajudant manyà | 20,00 | 4,00 |
| B0A62F00 | 2,000 | u | Tac acer D=10mm,carg./voland./fem. | 0,28 | 0,56 |
| BB121JA0 | 1,000 | m | Barana acer,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm, brènd./10cm,h=100cm | 100,00 | 100,00 |
| A%N0250 | 13,200 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,40 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **114,16** |

# CAPÍTOL .07 TRENCAAIGÜES I REMATS

**7.001 E8K434DK m Escopidor 30-55 cm de pedra calcària**

Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l`obra amb formigonera de 165 l

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,480 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 11,04 |
| A0140000 | 0,400 | h | Manobre | 19,00 | 7,60 |
| B0G17B0D | 0,300 | m2 | Pedra calcària nació. buixardada preu alt, g=30mm forat.+4arest.v. | 35,00 | 10,50 |
| D070A4D1 | 0,003 | m3 | Morter per a la col·locació de trencaaigües | 117,50 | 0,35 |
| A%AUX001 | 18,640 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,37 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **29,86** |

**7.002 E8K434DKZ ut Jardinera sobre pilar 60x30cm**

Jardinera de coronació sobre pilar 60x30 cm.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,480 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 11,04 |
| A0140000 | 0,400 | h | Manobre | 19,00 | 7,60 |
| E61ZQ025Z | 1,000 | u | Jardinera 60x20 cm | 35,00 | 35,00 |
| D070A4D1 | 0,200 | m3 | Morter per a la col·locació de trencaaigües | 117,50 | 23,50 |
| A%AUX001 | 18,640 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,37 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **77,51** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .08 SEGURETAT I SALUT

**8.001 N41IA310 ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| U42IA401 | 0,400 | PA | Mesures de seguretat de l´actuació | 833,38 | 333,35 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **333,35** |

## CAPÍTULO .09 CONTROL DE QUALITAT

**9.001 J060760A ut Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm**

Mostreig, realització de con d`Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d`una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BV21760A | 1,000 | u | Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm | 75,00 | 75,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **75,00** |

**9.002 NJ5V10 ut Prova estanquitat amb aigua de la xarxa sanejament, inspecció+informe**

Prova d`estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s`estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d`inspecció i informe final

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BVA5115 | 1,000 | u | Prova estanqueïtat xarxa sanejament | 50,00 | 50,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **50,00** |

## CAPÍTOL .10 GESTIÓ DE RESIDUS

**10.001 K2R650A5 m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km, camió 20t,mec.**

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B2RA3600 | 1,000 | m3 | Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa | 7,00 | 7,00 |
| C1501900 | 0,500 | h | Camió transp.20 t | 30,00 | 15,00 |
| A0140001 | 1,000 | ud | Cànon abocament | 7,00 | 7,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **29,00** |

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica**

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .01 ENDERROCS

**1.001 K2142511 m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 6,375 | h | Manobre | 19,00 | 121,13 |
| A%AUX001 | 121,130 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 2,42 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **123,55** |

**1.002 K2194421 m2 Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,600 | h | Manobre | 19,00 | 11,40 |
| C2001000 | 0,300 | h | Martell trenc.man. | 3,07 | 0,92 |
| A%AUX001 | 11,400 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,23 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **12,55** |

**1.003 K2194485 m2 Arrencada pavim. formigó, mitjans man.,càrrega manual. Tall mecànic**

Arrencada de paviment de formigó armat amb gruix de 10-15 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou part proporcional de tal mecànic.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,500 | h | Manobre | 19,00 | 9,50 |
| C1101200 | 0,250 | h | Compressor+dos martells pneumàtics | 10,25 | 2,56 |
| A%AUX001 | 9,500 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,19 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **12,25** |

**1.004 K2181461 m2 Repicat superf. fins 4cm element, pedra nat./fabrica cerà.,mitjans man.,càrrega manual**

Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural/obra de fàbrica ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,280 | h | Manobre | 19,00 | 5,32 |
| A%AUX001 | 5,320 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,11 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **5,43** |

## CAPÍTOL .02 MOVIMENT DE TERRES

**2.001 E2212122Z m3 Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.**

Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 1,000 | h | Manobre | 19,00 | 19,00 |
| C2001000 | 1,000 | h | Martell trenc.man. | 3,07 | 3,07 |
| A%AUX001 | 19,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,38 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **22,45** |

**2.002 E222B423 m3 Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact., m.man.+càrr.man.**

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 1,000 | h | Manobre | 19,00 | 19,00 |
| C2001000 | 1,000 | h | Martell trenc.man. | 3,07 | 3,07 |
| A%AUX001 | 19,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,38 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **22,45** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**2.003 ND12VL001Z ut Transport de terres de l´obra a l´abocador**

Transport de terres fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 1,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 23,00 |
| A0140000 | 1,000 | h | Manobre | 19,00 | 19,00 |
| C1501800 | 2,000 | h | Camió transp.12 t | 25,00 | 50,00 |
| A0140001 | 1,000 | ud | Cànon abocament | 7,00 | 7,00 |
| A%N0250 | 49,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,47 |
| _MATAUX0 | 1,000 | Ud | Material Auxiliar | 6,30 | 6,30 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **106,77** |

## CAPÍTOL .03 XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

**3.001 D03AG21Z m CANONADA PVC TULA SN-4 S/ARENA D=110**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| U01FY105 | 0,150 | h | Oficial 1ª lampista | 23,00 | 3,45 |
| U01FY110 | 0,150 | h | Ajudant lampista | 20,00 | 3,00 |
| U05AG105 | 1,050 | m | Tubería PVC teja SN-4 D= 110 mm | 5,72 | 6,01 |
| U05AG025 | 0,500 | ud | P.p. de acces. tub. PVC | 8,20 | 4,10 |
| U04AA001 | 0,100 | m³ | Arena de río (0-5 mm) | 13,66 | 1,37 |
| %CI | 17,930 | % | Costes indirectes...(s/total) | 0,10 | 1,79 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **19,72** |

**3.002 D03AG2ZZ m CANONADA PVC DE SANEJAMENT D=90**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat de 90 mm de diàmetre, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| U01FY105 | 0,150 | h | Oficial 1ª lampista | 23,00 | 3,45 |
| U01FY110 | 0,150 | h | Ajudant lampista | 20,00 | 3,00 |
| U05AG1ZZ | 1,050 | m | Tubería PVC de SANEJAMENT paret massissa D= 90 mm | 2,34 | 2,46 |
| U05AG0Z | 0,500 | ud | P.p. de accés. tub. PVC | 5,50 | 2,75 |
| U04AA001 | 0,100 | m³ | Arena de río (0-5 mm) | 13,66 | 1,37 |
| %CI | 13,030 | % | Costes indirectes...(s/total) | 0,10 | 1,30 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **14,33** |

**3.003 EJ38E7DG ut Sifó botella una pica,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC**

Sifó de botella per a aigüera de una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012J000 | 0,400 | h | Oficial 1a lampista | 23,00 | 9,20 |
| A013J000 | 0,100 | h | Ajudant lampista | 20,00 | 2,00 |
| BJ38E7DG | 1,000 | u | Sifó botella una pica,PVC,D=40mm, p/connect.ramal | 2,48 | 2,48 |
| A%AUX001 | 11,200 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,22 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **13,90** |

**3.004 NKDH11010 ud Verificació + neteja. claveg.,intr.manega aig.press.pneum.vibrador**

Verificació i neteja (i si procedeix, desembussada) de xarxa de la sanejament (conductes, clavegueres, pous, etc) amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,500 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 11,50 |
| A0140000 | 0,500 | h | Manobre | 19,00 | 9,50 |
| B0111000 | 0,500 | m3 | Aigua | 0,64 | 0,32 |
| BDH11010 | 1,000 | u | Neteja+desembuss. de claveg. ,intr.manega aig.press.pneum.vibrador | 70,00 | 70,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **91,32** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .04 PALETERIA

**4.001 E4F2B67E m2 Paret est.maó calat,g=29cm,maó 29x14x10cm,R=15N/mm2, p/revestir,col.morter 1:4**

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 1,200 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 27,60 |
| A0140000 | 0,600 | h | Manobre | 19,00 | 11,40 |
| B0F1F2A1 | 2,000 | m2 | Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir | 9,00 | 18,00 |
| D0701641 | 0,032 | m3 | Morter elaborat a obra | 41,85 | 1,34 |
| A%N0250 | 39,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **59,51** |

**4.002 E4F2B67EZ m2 Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2,1cara,morter 1:4/165l**

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 1,200 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 27,60 |
| A0140000 | 0,600 | h | Manobre | 19,00 | 11,40 |
| B0F1F2A1 | 1,000 | m2 | Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir | 9,00 | 9,00 |
| D0701641 | 0,032 | m3 | Morter elaborat a obra | 41,85 | 1,34 |
| A%N0250 | 39,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 1,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **50,51** |

**4.003 ND05AG026 ml Dintell pared de 42 cm. tres biguetes formigó (h= 18 cm.)**

Dintel autorresistent de formigó pretensat format per tres biguetes de 18 cm. d'alçada, per a paret de 42 cm. de secció, rebudes amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,300 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 6,90 |
| A0140000 | 0,300 | h | Manobre | 19,00 | 5,70 |
| U08AC003 | 2,000 | ml | Bigueta Formigó Pretensada. 18 cm. < 3 m | 31,99 | 63,98 |
| D0701641 | 0,032 | m3 | Morter elaborat a obra | 41,85 | 1,34 |
| A%N0250 | 12,600 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,38 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **78,30** |

**4.004 E614TK1N m2 Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8**

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,380 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 8,74 |
| A0140000 | 0,190 | h | Manobre | 19,00 | 3,61 |
| B0F74240 | 22,501 | u | Maó foradat maó foradat 50x20x4cm | 0,43 | 9,87 |
| D0701641 | 0,032 | m3 | Morter elaborat a obra | 41,85 | 1,34 |
| A%N0250 | 12,350 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,37 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **23,93** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**4.005 44SLCDEEZ m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra**

Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| E45318H3 | 1,000 | m3 | Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra | 112,03 | 112,03 |
| K4B9DA66 | 1,050 | m2 | Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15 D:8-8 B500T 6x2,2m p/armadura sostre elem.resist. | 10,84 | 11,38 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **123,41** |

**4.006 4652AF61X m2 Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat amb placa de guix laminat 125 mm**

Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| K83F3003Z | 1,000 | m2 | Aplacat vert.placa guix laminat g=125mm, col.fix.mec.s/perfileria | 9,94 | 9,94 |
| K83Z1743 | 1,000 | m2 | Perfilaria planxa acer galv.,vert., ampl.=75-85mm,/40cm,fix.mec. | 15,09 | 15,09 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **25,03** |

**4.007 4652AF6X2 m2 Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat hidrofugat amb placa de guix laminat 125 mm**

Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| K83F3003 | 1,000 | m2 | Aplacat vert.placa guix laminat hidrofutat g=125mm, col.fix.mec.s/perfileria | 12,26 | 12,26 |
| K83Z1743 | 1,000 | m2 | Perfileria planxa acer galv.,vert., ampl.=75-85mm,/40cm,fix.mec. | 15,09 | 15,09 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **27,35** |

**4.008 ND12SY010 ut Ajudes paleteria a industrials**

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 2,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 46,00 |
| A0140000 | 2,000 | h | Manobre | 19,00 | 38,00 |
| A%N0250 | 84,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 2,52 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **86,52** |

**4.009 ND12SY031 ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l'actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 3,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 69,00 |
| A0140000 | 3,000 | h | Manobre | 19,00 | 57,00 |
| A%N0250 | 126,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 3,78 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **129,78** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**4.010 ND12VL001 ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**

Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 2,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 46,00 |
| A0140000 | 2,000 | h | Manobre | 19,00 | 38,00 |
| C1501800 | 2,000 | h | Camió transp.12 t | 25,00 | 50,00 |
| A0140001 | 1,000 | ud | Cànon abocament | 7,00 | 7,00 |
| A%N0250 | 91,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 2,73 |
| _MATAUX0 | 1,000 | Ud | Material Auxiliar | 6,30 | 6,30 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **150,03** |

## CAPÍTOL .05 VENTILACIÓ

**5.001 KE42H654 m Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.**

Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012G000 | 0,100 | h | Oficial 1a calefactor | 23,00 | 2,30 |
| A013G000 | 0,100 | h | Ajudant calefactor | 20,00 | 2,00 |
| BE42H6S0 | 1,020 | m | Conducte circ.alum.flex.,D=110mm | 2,05 | 2,09 |
| BEW46000 | 1,000 | u | Suport estàndard p/conducte circ.D=110mm | 3,35 | 3,35 |
| A%AUX001 | 4,300 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,09 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **9,83** |

**5.002 KE42H65Z m Conducte circ. ventilació PVC 40, munt.superf.**

Conducte circular ventilació de PVC, de 40 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament. Inclou p.p. de barret de protecció

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012G000 | 0,100 | h | Oficial 1a calefactor | 23,00 | 2,30 |
| A013G000 | 0,100 | h | Ajudant calefactor | 20,00 | 2,00 |
| BE42H6S22Z | 1,020 | m | Tapa foradada de protecció D= 40 mm | 6,00 | 6,12 |
| BE42H6S0Z | 1,020 | m | Conducte circ.alum.flex.,D=40mm | 0,88 | 0,92 |
| A%AUX001 | 4,300 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,09 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **11,43** |

**5.003 D31VA255 ud Extractor per a bany i cambres d'aire**

u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012G000 | 0,100 | h | Oficial 1a calefactor | 23,00 | 2,30 |
| A013G000 | 0,100 | h | Ajudant calefactor | 20,00 | 2,00 |
| U32WA155 | 1,000 | ud | Extractor bany/cambres d'aire | 83,70 | 83,70 |
| %CI | 88,000 | % | Costes indirectes...(s/total) | 0,10 | 8,80 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **96,80** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .06 REVESTIMENTS I CEL RAS

### 6.001 E8B12A05 m2 Hidrof.param.horitz.ext.,protector hidròfug

Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012D000 | 0,150 | h | Oficial 1a pintor | 20,00 | 3,00 |
| A013D000 | 0,070 | h | Ajudant pintor | 18,00 | 1,26 |
| B8B15000 | 0,255 | kg | Protector hidròfug | 7,50 | 1,95 |
| A%AUX001 | 4,260 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,09 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **6,30** |

### 6.002 E844102A m2 Cel ras de guix laminat,g=125mm,fix,ocult,perfils omega

Cel ras de guix laminat de 125 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb perfils omega 45x15x0,6 mm en la part exterior de l'ala del perfil I metàl·lica a protegir amb claus d.acer cada 725 mm com a màxim. Es fixarà el perfil angular 30x30x0,6 mm sobre les tires de panell i aquestes sobre les omegues, mitjançant caragols autorroscantes cada 250 mm. Acoblar les tires.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,350 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 8,05 |
| A0137000 | 0,080 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 1,60 |
| B0527030 | 0,525 | m | Perfilaria d'acer galvanitzat 45mm | 2,00 | 1,10 |
| B0A44000 | 0,180 | cu | Visos,p/guix lam. | 1,53 | 0,28 |
| B0CC3000 | 1,050 | m2 | Placa de guix laminat g=125mm | 2,50 | 2,76 |
| B7J500ZZ | 0,473 | kg | Massilla p/junt cartró-guix | 0,20 | 0,09 |
| B7JZ00E1 | 1,890 | m | Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat | 0,02 | 0,04 |
| B84ZB0E0 | 1,000 | m2 | Entramat metàl·lic ocult,susp.barra roscada,p/cel ras, | 0,54 | 0,54 |
| A%AUX001 | 9,650 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,19 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **14,65** |

### 6.003 E81136L2 m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m, morter mixt 1:0,5:4,remolinat

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,800 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 18,40 |
| A0140000 | 0,400 | h | Manobre | 19,00 | 7,60 |
| D070A8B1 | 0,019 | m3 | Morter per arrebossar elab. obra | 76,35 | 1,53 |
| A%N0250 | 26,000 | % | Despeses auxiliars mà d'Obras | 0,03 | 0,78 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **28,31** |

### 6.004 E81136LZ m2 Arrebossat reglejat,horitz.ext.,h>3m, morter mixt 1:0,5:4,remolinat

Arrebossat reglejat sobre parament horitzontall exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,600 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 13,80 |
| A0140000 | 0,360 | h | Manobre | 19,00 | 6,84 |
| D070A8B1 | 0,019 | m3 | Morter per arrebossar elab. obra | 76,35 | 1,53 |
| A%N0250 | 20,640 | % | Despeses auxiliars mà d'Obras | 0,03 | 0,62 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **22,79** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .07 AÏLLAMENTS

**7.001 E7C276B2Z2 m2 Aïllament XPS tens.compres.=150kPa,g=80mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.mecàniques**

Aïllament XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 80 m mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,080 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 1,84 |
| A0140000 | 0,040 | h | Manobre | 19,00 | 0,76 |
| B7C276B0 | 1,050 | m2 | XPS tens.compres.=150kPa,g=80mm ,L< o = a 0.032 W/mk | 8,00 | 8,82 |
| B7CZ1600 | 3,000 | u | Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm | 0,08 | 0,24 |
| A%AUX001 | 2,600 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,05 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **11,71** |

**7.002 E7C408E1Z m2 Aïll.llana mineral g=120mm, res.tèrmica< o=0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.**

Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 120 mm, resistència tèrmica < o= 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,080 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 1,84 |
| A0140000 | 0,040 | h | Manobre | 19,00 | 0,76 |
| B7C408E0Z | 1,050 | m2 | Fel.lv aïll.(MW) cond.tèrmica<= 0,035W/mK, g=120mm,vinil blanc | 5,03 | 5,55 |
| A%AUX001 | 2,600 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,05 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **8,20** |

**7.003 E7C408E2Z m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa, g=40mm,L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**

Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,080 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 1,84 |
| A0140000 | 0,040 | h | Manobre | 19,00 | 0,76 |
| B7C408E0 | 1,050 | m2 | XPS tens.compres.=150kPa,g=40mm, L< o = a 0.032 W/mk | 4,20 | 4,63 |
| A%AUX001 | 2,600 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,05 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **7,28** |

**7.004 E7C408EZZ m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa, g=20mm,L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**

Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 0,080 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 1,84 |
| A0140000 | 0,040 | h | Manobre | 19,00 | 0,76 |
| B7C408E01 | 1,050 | m2 | XPS tens.compres.=150kPa,g=20mm, L< o = a 0.032 W/mk | 3,30 | 3,64 |
| A%AUX001 | 2,600 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,05 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **6,29** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .08 PAVIMENTS

**8.001 N14531A8GZ m3 Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra, per a anivellar terra**

Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a l'obra per al anivellament del terra

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| E45318H3Z | 1,000 | m3 | Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra | 89,97 | 89,97 |
| E4B35000 | 150,000 | kg | Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura | 2,51 | 376,50 |
| E4DC1D02 | 5,000 | m2 | Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler,form.vist | 34,05 | 170,25 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **636,72** |

**8.002 E7643A0H m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil, col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.**

Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,400 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 9,20 |
| A0137000 | 0,200 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 4,00 |
| B0911000 | 1,100 | kg | Adh.apl.2cares,cautxú | 2,72 | 2,99 |
| B0A61800 | 3,000 | u | Tac niló D=8-10mm,+vis | 0,13 | 0,39 |
| B7611A00 | 1,400 | m2 | Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2 | 10,00 | 19,60 |
| B7Z1418B | 3,000 | u | Plati.acer galv.g=1mm 80x40mm,p/fix.làm.imperm. | 0,20 | 0,60 |
| A%AUX001 | 13,200 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,26 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **37,04** |

**8.003 E7BC3A00 m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**

Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,040 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 0,92 |
| A0137000 | 0,020 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 0,40 |
| B7B13A00 | 1,100 | m2 | Feltre polipr/poliet,pes 190-200g/m2 | 2,72 | 3,29 |
| A%AUX001 | 1,320 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,03 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **4,64** |

**8.004 N14531A8G m3 Llosa form.plana,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra, acer B 500 S 15kg/m3**

Llosa plana de formigó armat, amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a l'obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia de 15 kg/m3.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| E45318H3 | 1,000 | m3 | Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra | 112,03 | 112,03 |
| E4B35000 | 10,000 | kg | Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura | 2,51 | 25,10 |
| E4DC1D02 | 5,000 | m2 | Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler,form.vist | 34,05 | 170,25 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **307,38** |

## CAPÍTOL .09 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

**9.001 NEP152Z2 u Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament**

Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 2,053 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 47,22 |
| A013M000 | 1,900 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 38,00 |
| A%AUX001 | 85,220 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 1,70 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **86,92** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .10 FUSTERIA EXTERIOR

### 10.001 NEAFAACRU uPorta alumini lacat blanc,interru.pont tèrm., 2bat/1xarn.,260x210cm,ACABAT BLANC + "stor"+vinils

Premarc d.alumini ancorat amb garres. Fusteria segellada amb espuma de poliuretà i silicona apta per a exteriors. Porta de seguretat practicable de dos fulles de 80 cm de pas i dos targes laterals d'alumini lacat en color blanc, amb permeabilitat a l'aire classe 3 i aïllament acústic aeri mínim de 28 dB amb perfil europeu amb trencament de pont tèrmic. Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor per a un buit d'obra de 260x210 cm. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge, vinils i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012A000 | 0,870 | h | Oficial 1a fuster | 22,00 | 19,14 |
| A013M000 | 0,175 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 3,50 |
| BAFAACRU | 1,000 | u | Porta alumini lacat,interru.pont tèrm.,2bat/1xarn., 260x210cm,perf. preu sup.+vinils | 1.390,03 | 1.390,03 |
| BC171R30 | 1,000 | m2 | Vidre laminat de seguretat seguretat 4+4 -12- 4+4 | 80,00 | 80,00 |
| A%N0250 | 22,640 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,68 |
| BANZ112Z | 1,000 | m2 | Persiana enrotllable tradicional del tipus "stor" | 20,00 | 20,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **1.513,35** |

### 10.002 ZZ21GJ210Z m2 Finestra oscil·lo batent dos fulles d`alumini TPT, acabat blanc + persiana "stor"

Finestra practicable oscil·lo batent de dos fulles d`alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l'aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat. Persiana enrotllable tradicional del tipus Stor ubicada dins l'obertura. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 1,000 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 23,00 |
| A013M000 | 1,000 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 20,00 |
| BAN51400 | 1,000 | m | Bastiment base tub acer galv.60x20mm | 2,78 | 2,78 |
| BAF3K43C | 1,000 | m2 | Balconera/finestra batent alumini, trec pont tèrmic | 229,50 | 229,50 |
| BC171R30 | 1,000 | m2 | Vidre laminat de seguretat seguretat 4+4 -12- 4+4 | 80,00 | 80,00 |
| B7J50010 | 0,500 | dm3 | Massilla segell.,silicona neut. monocomp. | 9,65 | 4,83 |
| B7J50090 | 0,500 | dm3 | Massilla segell.,poliuretà monocomp. | 9,22 | 4,61 |
| BANZ112Z | 1,000 | m2 | Persiana enrotllable tradicional del tipus "stor" | 20,00 | 20,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **384,72** |

### 10.003 ZZ21GJ21ZZ m2 Balconera oscil·lo batent d`una fulla d`alumini TPT, acabat blanc + "stor"

Balconera practicable oscil·lo batent d`una fulla d`alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l'aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i i un factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 1,000 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 23,00 |
| A013M000 | 1,000 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 20,00 |
| BAN51400 | 1,000 | m | Bastiment base tub acer galv.60x20mm | 2,78 | 2,78 |
| BAF3K43C | 1,000 | m2 | Balconera/finestra batent alumini, trec pont tèrmic | 229,50 | 229,50 |
| BC171R30 | 1,000 | m2 | Vidre laminat de seguretat seguretat 4+4 -12- 4+4 | 80,00 | 80,00 |
| B7J50010 | 0,500 | dm3 | Massilla segell.,silicona neut. monocomp. | 9,65 | 4,83 |
| B7J50090 | 0,500 | dm3 | Massilla segell.,poliuretà monocomp. | 9,22 | 4,61 |
| BANZ112Z | 1,000 | m2 | Persiana enrotllable tradicional del tipus "stor" | 20,00 | 20,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **384,72** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .11 PINTURES

**11.001 E898D240 m2 Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica de dos tonalitats terrosses (tonalitat fosca al sòcol) amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012D000 | 0,100 | h | Oficial 1a pintor | 20,00 | 2,00 |
| A013D000 | 0,100 | h | Ajudant pintor | 18,00 | 1,80 |
| B89ZPE00Z | 0,551 | kg | Pintura plàstica,p/ext. | 12,50 | 7,03 |
| A%AUX001 | 3,800 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,08 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **10,91** |

**11.002 E898D2ZZ m2 Pintat horit.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**

Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica de tonalitats terrosses amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012D000 | 0,050 | h | Oficial 1a pintor | 20,00 | 1,00 |
| A013D000 | 0,050 | h | Ajudant pintor | 18,00 | 0,90 |
| B89ZPE00Z | 0,551 | kg | Pintura plàstica,p/ext. | 12,50 | 7,03 |
| A%AUX001 | 1,900 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,04 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **8,97** |

## CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT

**12.001 N41IA310 ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l ´obra.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| U42IA401 | 0,300 | PA | Mesures de seguretat de l´actuació | 833,38 | 250,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **250,01** |

## CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS

**13.001 K2R650A5 m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp., rec.40km,camió 20t,mec.**

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B2RA3600 | 1,000 | m3 | Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa | 7,00 | 7,00 |
| C1501900 | 0,500 | h | Camió transp.20 t | 30,00 | 15,00 |
| A0140001 | 1,000 | ud | Cànon abocament | 7,00 | 7,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **29,00** |

**FASE 3: Acabats interiors**

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .01 ENDERROCS

**1.001 K2183501 m2 Arrencada enrajolat,param.vert.,mitjans man.,càrrega manual**

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,200 | h | Manobre | 19,00 | 3,80 |
| C2001000 | 0,200 | h | Martell trenc.man. | 3,07 | 0,61 |
| A%AUX001 | 3,800 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,08 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **4,49** |

**1.002 NK21G2011 ut Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. superf., mitjans man.,càrr.man.**

Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d'instal·lació encastada d'electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 1,000 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 23,00 |
| A013H000 | 1,000 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 20,00 |
| A%AUX001 | 43,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,86 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **43,86** |

**1.003 K21A4011 ut Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans man.,càrr.man.**

Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,300 | h | Manobre | 19,00 | 5,70 |
| A%AUX001 | 5,700 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,11 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **5,81** |

**1.004 K21A401Z ud Arrencada reixa. finestra, mitjans man.,càrr.man.**

Arrencada reixa de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0140000 | 0,150 | h | Manobre | 19,00 | 2,85 |
| A%AUX001 | 2,850 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,06 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **2,91** |

## CAPÍTOL .02 PALETERIA

**2.001 ND12SY010 ut Ajudes paleteria a industrials**

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 11,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 253,00 |
| A0140000 | 11,000 | h | Manobre | 19,00 | 209,00 |
| A%N0250 | 462,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 13,86 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **475,86** |

**2.002 ND12SY031 ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 4,000 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 92,00 |
| A0140000 | 4,000 | h | Manobre | 19,00 | 76,00 |
| A%N0250 | 168,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 5,04 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **173,04** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**2.003 ND12VL001 ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**

Neteja general de l`edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0122000 | 6,500 | h | Oficial 1a paleta | 23,00 | 149,50 |
| A0140000 | 6,500 | h | Manobre | 19,00 | 123,50 |
| C1501800 | 2,000 | h | Camió transp.12 t | 25,00 | 50,00 |
| A0140001 | 1,000 | ud | Cànon abocament | 7,00 | 7,00 |
| A%N0250 | 280,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 8,40 |
| _MATAUX0 | 1,000 | Ud | Material Auxiliar | 6,30 | 6,30 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **344,70** |

## CAPÍTOL .03 PAVIMENTS I SÒCOLS

**3.001 E9DB132W m2 Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.apte ús públic,rect. preu 20€ /m2,col.mort.adh.C1+beurada CG1**

Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular apte per a usos públics preu 20€ /m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,500 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 11,50 |
| A0137000 | 0,200 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 4,00 |
| B05A2103 | 1,425 | kg | Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color | 1,89 | 4,04 |
| B0711010 | 7,004 | kg | Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004) | 0,50 | 3,68 |
| B0FH617Z | 1,100 | m2 | Rajola gres extruït esmalt.,rect.apte us public, | 20,00 | 22,00 |
| A%AUX001 | 15,500 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,31 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **45,53** |

**3.002 E9U341AV m Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu mitjà, h=10cm,col.mort.adhesiu**

Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d`alçària, col·locat amb morter adhesiu

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,100 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 2,30 |
| A0137000 | 0,020 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 0,40 |
| B05A2103 | 0,100 | kg | Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color | 1,89 | 0,28 |
| B0711010 | 0,200 | kg | Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004) | 0,50 | 0,11 |
| B9U341A0 | 1,100 | m | Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm | 5,20 | 5,72 |
| A%AUX001 | 2,700 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,05 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **8,86** |

**3.003 E9DB151V m2 Paviment exterior.raj.gres extruït, apte ús públic, preu 24 €/ m2,col.mort.adh.C1+beurada CG1**

Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial apte per a usos públics (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,500 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 11,50 |
| A0137000 | 0,200 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 4,00 |
| B05A2103 | 1,425 | kg | Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color | 1,89 | 2,69 |
| B0711010 | 7,004 | kg | Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004) | 0,50 | 3,50 |
| B0FH617 | 1,100 | m2 | Rajola gres extruït esmalt.apte ús públic,rect | 24,00 | 26,40 |
| A%AUX001 | 15,500 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,31 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **48,40** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**3.004 E9U461AV ml Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu sup., h=8 cm,col.mort.adhesiu**

Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d'alçària, col·locat amb morter adhesiu

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,100 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 2,30 |
| A0137000 | 0,020 | h | Ajudant col·locador | 20,00 | 0,40 |
| B05A2103 | 0,100 | kg | Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color | 1,89 | 0,19 |
| B0711010 | 0,200 | kg | Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004) | 0,50 | 0,10 |
| B9U341A0Z | 1,100 | m | Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm | 7,00 | 7,70 |
| A%AUX001 | 2,700 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,05 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **10,74** |

## CAPÍTOL .04 ALICATATS

**4.001 E824123V m2 Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 15€/m2,16-25p/m2, mort.adhesiu C1+beurada CG1**

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 15€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A0127000 | 0,300 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 6,90 |
| A0140000 | 0,100 | h | Manobre | 19,00 | 1,90 |
| B05A2102 | 0,510 | kg | Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),blanca | 1,50 | 1,15 |
| B0711010 | 4,998 | kg | Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004) | 0,50 | 2,62 |
| B0FH2172 | 1,100 | m2 | Rajola ceràm. brill.,rect. 16-25 peces/m2,preu alt | 15,00 | 18,15 |
| A%N0250 | 8,800 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,26 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **30,98** |

## CAPÍTOL .05 INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA

**5.001 EF5243B2 m Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat capil., dific.mitjà,col.superf.**

Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 0,120 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 2,76 |
| A013M000 | 0,120 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 2,40 |
| B0A71400 | 0,700 | u | Abraçadora metàl.,d/int.=12mm | 0,42 | 0,29 |
| BF524300 | 1,020 | m | Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm | 7,74 | 8,05 |
| BFW524B0 | 0,300 | u | Accessori p/tubs Cu semid.,D=12mm,p/soldar capil.lar. | 1,10 | 0,33 |
| BFY524B0 | 1,000 | u | Pp.elem.munt.,p/tubs Cu semid.,D=12mm, p/soldar capil.lar. | 0,20 | 0,20 |
| A%AUX001 | 5,160 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,10 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **14,13** |

**5.002 EJ2Z4125 u Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort. D=3/8",entrada D=3/8"**

Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8 i entrada de 3/8

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012J000 | 0,300 | h | Oficial 1a lampista | 23,00 | 6,90 |
| A013J000 | 0,075 | h | Ajudant lampista | 20,00 | 1,50 |
| BJ2Z4125 | 1,000 | u | Aixeta pas mural,p/encastar,cromat,preu alt, sortida 3/8" i entrada 3/8" | 7,60 | 7,60 |
| A%AUX001 | 8,400 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **16,17** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**5.003 EJ2ZE121 ut Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2",cromat, preu alt,entrada1/2"**

Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2 per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012J000 | 0,300 | h | Oficial 1a lampista | 23,00 | 6,90 |
| A013J000 | 0,075 | h | Ajudant lampista | 20,00 | 1,50 |
| BJ2ZE121 | 1,000 | u | Enllaç mural,sortida1/2",cromat,preu alt,entrada1/2" | 12,00 | 12,00 |
| A%AUX001 | 8,400 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **20,57** |

**5.004 EJ2ZN42K ut Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2"**

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012J000 | 0,300 | h | Oficial 1a lampista | 23,00 | 6,90 |
| A013J000 | 0,075 | h | Ajudant lampista | 20,00 | 1,50 |
| BJ2ZN42K | 1,000 | u | Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2 unions 1/2" | 5,00 | 5,00 |
| A%AUX001 | 8,400 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **13,57** |

**5.005 EJ2ZA121 ut Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,sort.rosca. D=1/2",entrada rosca.D=1/2"**

Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada de 1/2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012J000 | 0,300 | h | Oficial 1a lampista | 23,00 | 6,90 |
| A013J000 | 0,075 | h | Ajudant lampista | 20,00 | 1,50 |
| BJ2ZA121 | 1,000 | u | Aixeta de regulac. mural,p/munt.superf.,cromat, preu alt,sortida 1/2" i entrada 1/2" | 40,00 | 40,00 |
| A%AUX001 | 8,400 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **48,57** |

## CAPÍTOL .06 INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA

**6.001 NKDH112 ut Verificació instal. electrica, telefon, etc. existent**

Verificació de l'escomesa elèctrica, telefonia, etc. existent, amb l'objecte de garantir el correcte servei a la instal·lació interior, realitzant les modificacions necessàries per al seu bon funcionament. S'inclou tots els treballs a realitzar material a substituir, petit material, butlletins i mitjans de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 2,000 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 46,00 |
| A013H000 | 2,000 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 40,00 |
| BG31E500 | 20,000 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 | 27,00 |
| BG61K020 | 2,000 | u | Caixa p/1mec.,ABS,preu alt,p/munt.superf. | 0,88 | 1,76 |
| BG6281C3 | 3,000 | u | Interruptor,tipus mod.2mòd.estrets,bipol.(2P), 16A/250V,a/tecla,preu alt,p/bast./caixa | 12,00 | 36,00 |
| A%AUX001 | 86,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 1,72 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **152,48** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**6.002 ND27IC7Z ut Quadre de coman. i dist (6KW) ABB**

Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d'encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o pintes de cablejat, totalment connectat i retolat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 8,000 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 184,00 |
| A013H000 | 8,000 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 160,00 |
| BG61CEF9 | 1,000 | u | Caixa mec.central. 3fil.x9mec.mod.,p/encastar | 10,83 | 10,83 |
| BG438330 | 1,000 | u | Tallacircuit (III) gavineta 63A,base 1 | 19,05 | 19,05 |
| BG41149H | 1,000 | u | Interruptor auto.magnet.,I=40A,ICP-M,bipol.(2P), tall=6000A,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN | 39,80 | 39,80 |
| BG42129H | 1,000 | u | Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,bipol.(2P), 0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN | 20,99 | 20,99 |
| BG415A99 | 1,000 | u | Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P), tall=6000A,,2mòd.DINp/munt.perf.DIN | 16,82 | 16,82 |
| BG415A9B | 1,000 | u | Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P), tall=6000A,,2mòd.DINp/munt.perf.DIN | 18,49 | 18,49 |
| BG415A9C | 1,000 | u | Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,bipol.(2P), tall=6000A,,2mòd.DINp/munt.perf.DIN | 22,99 | 22,99 |
| BG31E500 | 5,000 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 | 6,75 |
| A%AUX001 | 344,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 6,88 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **506,60** |

**6.003 ND27KA231 ut Punt de llum senzill**

Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,500 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 11,50 |
| A013H000 | 0,500 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 10,00 |
| BG212710 | 9,000 | m | Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist. compress.=1250N | 1,38 | 12,42 |
| BG31E500 | 20,000 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 | 27,00 |
| BG6281C3 | 1,000 | u | Interruptor,tipus mod.2mòd.estrets,bipol.(2P), 16A/250V,a/tecla,preu alt,p/bast./caixa | 12,00 | 12,00 |
| A%AUX001 | 21,500 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,43 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **73,35** |

**6.004 ND27KB231 ut Punt de llum commutat**

Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,500 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 11,50 |
| A013H000 | 0,500 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 10,00 |
| BG212710 | 15,000 | m | Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J, resist.compress.=1250N | 1,38 | 20,70 |
| BG31E500 | 40,000 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 | 54,00 |
| BG6281C3 | 2,000 | u | Interruptor,tipus mod.2mòd.estrets,bipol.(2P), 16A/250V,a/tecla,preu alt,p/bast./caixa | 12,00 | 24,00 |
| A%AUX001 | 21,500 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,43 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **120,63** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**6.005 ND27OA231 ut Endoll DESP.**

Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,300 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 6,90 |
| A013H000 | 0,300 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 6,00 |
| BG212710 | 8,000 | m | Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J, resist.compress.=1250N | 1,38 | 11,04 |
| BG31E500 | 24,000 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 | 32,40 |
| BG638158 | 1,000 | u | Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T), 16A/250V,a/tapa protegida,preu sup.,p/bast./caixa | 15,00 | 15,00 |
| A%AUX001 | 12,900 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,26 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **71,60** |

**6.006 EG21271J m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J, resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,037 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 0,85 |
| A013H000 | 0,050 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 1,00 |
| BG212710 | 1,020 | m | Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J, resist.compress.=1250N | 1,38 | 1,44 |
| BGW21000 | 1,000 | u | P.p.accessoris p/tubs rígids PVC | 1,12 | 1,12 |
| A%AUX001 | 1,850 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,04 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **4,45** |

**6.007 EG31E506 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, baixa emissivitat fums,1x6mm2,col.tub**

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,040 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 0,92 |
| A013H000 | 0,040 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 0,80 |
| BG31E500 | 1,020 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 | 1,40 |
| A%AUX001 | 1,720 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,03 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **3,15** |

**6.008 D28AK700 ut APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm**

ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| U01FY630 | 0,500 | H. | Oficial primera electricista | 23,00 | 11,50 |
| U31AK700 | 1,000 | ud | Aplique decorativo LED 13W 1100 lm | 23,00 | 23,00 |
| BHU93111 | 1,000 | u | Làmpada LED | 0,22 | 0,22 |
| %CI | 34,720 | % | Costos indirectes...(s/total) | 0,10 | 3,47 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **38,19** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**6.009 NKHNJA111 ut Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm**

Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,300 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 6,90 |
| A013H000 | 0,300 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 6,00 |
| BHNJA111 | 1,000 | u | Aplic LED 13W 1100 lm | 29,83 | 29,83 |
| BHU93111 | 1,000 | u | Làmpada LED | 0,22 | 0,22 |
| A%AUX001 | 12,900 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,26 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **43,21** |

**6.010 NKHNJAZ u Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament**

Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,300 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 6,90 |
| A013H000 | 0,300 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 6,00 |
| A%AUX001 | 12,900 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,26 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **13,16** |

## CAPÍTOL .07 INSTAL·LACIÓ TELEFONIA

**7.001 NEP431103 ml Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub**

Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 0,130 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 2,99 |
| A013M000 | 0,130 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 2,60 |
| BG212710 | 1,000 | m | Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J, resist.compress.=1250N | 1,38 | 1,38 |
| BP431100 | 1,000 | m | Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2 | 1,18 | 1,18 |
| A%AUX001 | 5,590 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,11 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **8,26** |

**7.002 EP5313A2 ut Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols, a/tapa,preu mitjà,encastada**

Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 0,250 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 5,75 |
| BP5313A2 | 1,000 | u | Presa senyal telf. tipus univ.,RJ12 simple/cargols, a/tapa,preu mitjà,p/encastar | 4,57 | 4,57 |
| A%AUX001 | 5,750 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,12 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **10,44** |

**7.003 NEP152Z u Col·locació d'instal·lacions retirades prèviament**

Col·locació del màstil i la caixa de fibra òptica retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 1,000 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 23,00 |
| A013M000 | 1,000 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 20,00 |
| A%AUX001 | 43,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,86 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **43,86** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .08 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

### 8.001 NEM31261J ut Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficacia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012M000 | 0,200 | h | Oficial 1a muntador | 23,00 | 4,60 |
| A013M000 | 0,200 | h | Ajudant muntador | 20,00 | 4,00 |
| BM312611 | 1,000 | u | Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat | 45,00 | 45,00 |
| BMY31000 | 1,000 | u | P.p.elements especials p/extint. | 0,14 | 0,14 |
| A%AUX001 | 8,600 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **53,91** |

### 8.002 NEH614534 ut Llum.emerg.circ.,2xbaix cons.16W200lúm.,auton<1h,col.enrasat

Llumenera d'emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, col·locat enrasat en sostre o paret. Inclòs p.p. de cable conductor de coure unipolar aïllats ubicats dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012H000 | 0,500 | h | Oficial 1a electricista | 23,00 | 11,50 |
| A013H000 | 0,500 | h | Ajudant electricista | 20,00 | 10,00 |
| BG212710 | 15,000 | m | Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J, resist.compress.=1250N | 1,38 | 20,70 |
| BG31E500 | 40,000 | m | Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 Kv baixa emissivitat fums 1x6mm2 | 1,35 | 54,00 |
| BH614534 | 1,000 | u | Llum.emerg.circ.,2xbaix cons.16W200lúm., auton<1h,p/enrasar | 55,00 | 55,00 |
| BHW61000 | 1,000 | u | P.p.accessoris llum.emerg./senyal. | 1,23 | 1,23 |
| A%AUX001 | 21,500 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,43 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **152,86** |

## CAPÍTOL .09 FUSTERIA INTERIOR

### 9.001 ND20KJ410 m2 Armari correder d.alumini + panys i clau

Marc i front d´armari correder (una fulla) d'alumini de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares d'alumini 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ guies correderes i manetes, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i pintada. Inclou p.p. de panys als extrems amb clau.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012A000 | 0,750 | h | Oficial 1a fuster | 22,00 | 16,50 |
| A013A000 | 0,250 | h | Ajudant fuster | 19,00 | 4,75 |
| U19AA010 | 2,000 | ud | Premarc alumini 2 7x3,5 cm. | 14,15 | 28,30 |
| U19AP50Z | 2,000 | ml | Estructura d'alumini 10 cm + travesser | 12,00 | 24,00 |
| U19AP505 | 2,000 | ml | Correder alumini 7x3,5 cm. | 11,00 | 22,00 |
| U19IA111 | 1,000 | m2 | Front armari alumini | 70,74 | 70,74 |
| U191A010 | 1,000 | ud | Guia armari correder inoxidable | 80,18 | 80,18 |
| U19QA410 | 10,000 | ml | Tapajunts alumini 70x15 mm. | 3,10 | 31,00 |
| U19XA010 | 2,000 | ud | Maneta porta acer inox c/resb + pany en clau | 12,00 | 24,00 |
| U19XK610 | 20,000 | ud | Cargol acer 21/35 mm. | 0,74 | 14,80 |
| B7J50090 | 0,300 | dm3 | Massilla segell.,poliuretà monocomp. | 9,22 | 2,77 |
| A%N0250 | 21,250 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 0,64 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **319,68** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .10 PINTURES

**10.001 E898J2A0 m2 Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012D000 | 0,100 | h | Oficial 1a pintor | 20,00 | 2,00 |
| A013D000 | 0,100 | h | Ajudant pintor | 18,00 | 1,80 |
| B89ZPD00 | 0,398 | kg | Pintura plàstica,p/int. | 8,80 | 3,57 |
| B8ZA1000 | 0,153 | kg | Segelladora | 4,02 | 0,62 |
| A%AUX001 | 3,800 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,08 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **8,07** |

**10.002 E898K2A0 m2 Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012D000 | 0,050 | h | Oficial 1a pintor | 20,00 | 1,00 |
| A013D000 | 0,050 | h | Ajudant pintor | 18,00 | 0,90 |
| B89ZPD00 | 0,398 | kg | Pintura plàstica,p/int. | 8,80 | 3,57 |
| B8ZA1000 | 0,153 | kg | Segelladora | 4,02 | 0,62 |
| A%AUX001 | 1,900 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 0,04 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **6,13** |

## CAPÍTOL .11 MOBILIARI

**11.001 N1Q71F189 ut Mobiliari segons plànols, acer inoxidable + mòduls corresponents**

Mobiliari segons plànols, d`acer inoxidable amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d`alçària. S`inclou p.p. dels mòduls adaptats (microones i pica) prevista als plànols i els mòduls corresponents i aigüeres. Tot instal·lat i en funcionament segons normativa vigent.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A012A000 | 8,000 | h | Oficial 1a fuster | 22,00 | 176,00 |
| A013A000 | 8,000 | h | Ajudant fuster | 19,00 | 152,00 |
| EQ7129BG | 1,000 | u | Mòdul aigüera p/moble baix 900x600mm h=800mm, porta+calaix ag.melamina,preu mitjà,+peus PVC+tir | 161,50 | 161,50 |
| EQ71097G | 1,000 | u | Mòdul estandard llibres alt 900x330mm h=200mm, 4 estanterties demelamina,preu mitjà | 380,17 | 380,17 |
| EQ7109722 | 1,000 | ud | Fregadero acero inoxidable, de 1 cubeta, de 600x490 mm, con válvula de desagüe. | 220,00 | 220,00 |
| EQ7109721 | 1,000 | ud | Microones 20 L 800 W Àcer inoxidable | 75,00 | 75,00 |
| U19XK610 | 20,000 | ud | Cargol acer 21/35 mm. | 0,74 | 14,80 |
| B7J50090 | 1,000 | dm3 | Massilla segell.,poliuretà monocomp. | 9,22 | 9,22 |
| A%N0250 | 328,000 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,03 | 9,84 |
| A0127000 | 1,000 | h | Oficial 1a col·locador | 23,00 | 23,00 |
| A%N0150 | 360,840 | % | Despeses auxiliars mà d'obra | 0,02 | 7,22 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **1.228,75** |

| Codi | Quantitat | Uts. | Descripció | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT

**12.001 N41IA310 ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| U42IA401 | 0,300 | PA | Mesures de seguretat de l´actuació | 833,38 | 250,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **250,01** |

## CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS

**13.001 K2R650A5 m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,m**

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B2RA3600 | 1,000 | m3 | Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa | 7,00 | 7,00 |
| C1501900 | 0,500 | h | Camió transp.20 t | 30,00 | 15,00 |
| A0140001 | 1,000 | ud | Cànon abocament | 7,00 | 7,00 |
| | | | **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | | **29,00** |

## 1.4 Amidaments

**FASE 1: Obres excepcionals**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

### CAPITOL .01 IMPLANTACIO OBRA I TREBALLS PREVIS

**N00002** **ut Treballs previs d´implantació**
1.001 Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d`afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | |
| | | | | 1,00 |

**NH121325** **m2 Bastida tubular metàl·lica**
1.002 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària com a màxim de 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d`amplària com a mínim de 60 cm, escales d`accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclòs p.p. d`amortització.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAÇANA LATERAL | 1,00 | 12,00 | 6,00 | 72,00 |
| FAÇANA PRINCIPAL | 1,00 | 3,85 | 6,00 | 23,10 |
| | | | | 95,10 |

**N00001** **ut Retirada o desplaçament instal. en façana**
1.003 Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s`actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | | 1,00 | |
| | | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .01 IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .02 ENDERROCS

**K2142111** **m3 Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**
2.001 Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FAÇ. PRINCIPAL | 2,00 | 0,85 | 0,50 | 1,50 | 1,28 |
| | | | | | 1,28 |

**K2142511** **m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**
2.002 Enderroc de mur d.obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | | | | | |
| " | 1,00 | 11,55 | 0,15 | 1,00 | 1,73 |
| " | 1,00 | 3,30 | 0,45 | 1,00 | 1,49 |
| BANQUET TER. | 1,00 | 3,30 | 0,55 | 0,60 | 1,09 |
| " | 1,00 | 2,05 | 0,55 | 0,60 | 0,68 |
| | | | | | 4,99 |

**K2152511** **m2 Arrencada,pavim.,raj.ceràm./gres,2 capes màx.,col.mort.ciment, mitjans man.,càrrega manual**
2.003 Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 32,65 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 2,40 |
| | | | | 35,05 |

**K215C011** **m2 Arrencada,làm.impermeab.mitjans man.,càrrega manual**
2.004 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 32,65 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 2,40 |
| | | | | 35,05 |

**K215B441** **m2 Enderroc,form.pendents,form.cel.,15cm gruix mit.,mà+compress.,càrrega manual**
2.005 Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 32,65 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 2,40 |
| | | | | 35,05 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

**K214AE11** **m2 Enderroc,sostre,bigueta autoportant form.,mitjans man.,càrrega manual**
2.006 Enderroc de sostre de bigueta autoportant prefabricada de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SOSTRE SALA | 1,00 | 39,20 | 1,00 | 39,20 | |
| | | | | | 39,20 |

**K21A401Z2** **ud Arrencada reixa. balconera, mitjans man.,càrr.man.**
2.007 Arrencada reixa de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BALCONERES TERRASSA | 2,00 | | | 2,00 | |
| | | | | | 2,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .02 ENDERROCS. . . . . .**

## CAPÍTOL .03 ESTRUCTURA

**1458116H** **m3 Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual,acer B 500 S quantia seg. doc. gràfic.**
3.001 Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FAÇ. LATERAL | 1,00 | 11,85 | 0,42 | 0,30 | 1,49 |
| FAÇ. PRINCIPAL | 1,00 | 3,30 | 0,54 | 0,30 | 0,53 |
| | | | | | 2,02 |

**14LFN100Z** **m2 Sostre unidic 16+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, revolto porex armat,elab. obra**
3.002 Sostre de 16+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de porex i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl·lics.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SOSTRE LOCAL | 1,00 | 32,50 | 1,00 | 32,50 | |
| | | | | | 32,50 |

**TOTAL CAPÍTOL .03 ESTRUCTURA. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .04 COBERTA

**E5Z15Y20** **m2 Formació pendents arg.exp.350kg/m3 g=10cm màxim**
4.001
Formació de pendents amb argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix màxim

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 33,65 | 1,00 | 33,65 |
| BALCONERES | 2,00 | 1,20 | 0,65 | 1,56 |

Inclou p.p de maó massís

35,21

**E7643A0H** **m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.**
4.002
Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d`una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 40,00 | 1,00 | 40,00 |
| BALCONERES | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 4,00 |

44,00

**E7BC3A00** **m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**
4.003
Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 2,00 | 40,00 | 1,00 | 80,00 |
| BALCONERES | 4,00 | 2,00 | 1,00 | 8,00 |

88,00

**44SLCDEEZ** **m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra**
4.004
Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 33,65 | 1,00 | 0,05 | 1,68 |

1,68

**E7Z26D31** **m2 Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat**
4.005
Capa de protecció de morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de gruix 3 cm acabat remolinat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BALCONERES | 2,00 | 1,20 | 0,65 | 1,56 |

1,56

**16183AF5Z** **ml Pilar 60x30x20cm bloc H,s.form.armat HA-30/12/B XC3, elaborat a obra + remat superior amb jardinera.**
4.006
Pilar de 60 cm, de bloc del tipus H de 60x30x20 cm, de morter ciment gris col·locat amb morter mixt 1:2:10, massissats formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica. Inclou p.p.de remat superior amb jardinera.

| | | | |
|---|---|---|---|
| PILAR TERRASSA | 5,00 | 1,10 | 5,50 |

5,50

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

**ED3112B6** **u Caixa desaigüe encastada PVC,reixeta acer inox.D=110mm,5x40mm+1x50mm**
4.007
Caixa de desaigüe de coberta plana a amb col·locació encastada, de PVC, amb reixeta d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 2,00 | | | 2,00 | |
| | | | | | 2,00 |

**ED15B771** **m Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides**
4.008
Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Estimació | 2,00 | 5,00 | | 10,00 | |
| | | | | | 10,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .04 COBERTA. . . . . .**

## CAPITOL .05 PALETERIA

**E4F2B67EZ** **m2 Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2,1cara,morter 1:4/165l**
5.001
Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigo pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,45 | 1,19 | |
| " | 1,00 | 0,60 | 0,45 | 0,27 | |
| | | | | | 1,46 |

**E614TK1N** **m2 Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8**
5.002
Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,50 | 1,33 | |
| | | | | | 1,33 |

**44SLCDEEZ** **m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l.obra**
5.003
Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,60 | 0,05 | 0,08 |
| | | | | | 0,08 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

**ND12SY010** **ut Ajudes paleteria a industrials**
5.004
Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**ND12SY031** **ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**
5.005
Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**ND12VL001** **ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**
5.006
Neteja general de l`edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .05 PALETERIA. . . . . .**

## CAPITOL .06 BARANES I PASSAMANS

**EB121JAM** **ml Barana acer ,passamà,munt./110cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mecànicament**
6.001
Barana d`acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d`alçària, fixada mecànicament a l`obra amb tac d`acer, volandera i femella

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRASSA | 2,00 | 4,90 | 9,80 |
| " | 1,00 | 2,10 | 2,10 |
| | | | 11,90 |

**TOTAL CAPÍTOL .06 BARANES I PASSAMANS. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .07 TRENCAAIGUES I REMATS

**E8K434DK** **m Escopidor 30-55 cm de pedra calcària**
7.001 Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 2,00 | 4,90 | 9,80 | |
| " | 1,00 | 2,10 | 2,10 | |
| OBERTURES | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| " | 2,00 | 1,20 | 2,40 | |
| | | | | 15,30 |

**E8K434DKZ** **ut Jardinera sobre pilar 60x30cm**
7.002 Jardinera de coronació sobre pilar 60x30 cm.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5,00 | 5,00 | |
| | | | 5,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .07 TRENCAAIGÜES I REMATS. . . . . .**

## CAPÍTOL .08 SEGURETAT I SALUT

**N41IA310** **ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**
8.001 Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .08 SEGURETAT I SALUT. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITULO .09 CONTROL DE QUALITAT

**J060760A** **ut Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm**
9.001 Mostreig, realització de con d`Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d`una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SOSTRE PB | 1,00 | | | 1,00 | |
| | | | | | 1,00 |

**NJ5V10** **ut Prova estanquitat amb aigua de la xarxa senejament, inspecció+informe**
9.002 Prova d`estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s`estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d`inspecció i informe final

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | | 1,00 | |
| | | | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTULO .09 CONTROL DE QUALITAT. . . . . .**

## CAPITULO .10 GESTIO DE RESIDUS

**K2R650A5** **m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.**
10.001 Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ENDERROC MUR MAÇONERIA | | | | | |
| FAÇ. PRINCIPAL | 2,00 | 0,85 | 0,50 | 1,50 | 1,28 |
| ENDERROC MUR CERÀMIC TERRASSA | | | | | |
| " | 1,00 | 11,55 | 0,15 | 1,00 | 1,73 |
| " | 1,00 | 3,30 | 0,45 | 1,00 | 1,49 |
| BANQUET TER. | 1,00 | 3,30 | 0,55 | 0,60 | 1,09 |
| " | 1,00 | 2,05 | 0,55 | 0,60 | 0,68 |
| ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC | | | | | |
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 0,01 | 0,33 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 0,01 | 0,02 |
| ARRENCADA LÀMINA | | | | | |
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 0,01 | 0,33 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 0,01 | 0,02 |
| ENDERROC FORMACIÓ PENDENTS | | | | | |
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 0,01 | 0,33 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 0,01 | 0,02 |
| ENDERROC SOSTRE BIGA AUTOPORTANT | | | | | |
| SOSTRE SALA | 1,00 | 39,20 | 1,00 | 0,20 | 7,84 |
| | | | | | 15,16 |

**TOTAL CAPÍTULO .10 GESTIÓ DE RESIDUS. . . . . .**

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .01 ENDERROCS

**K2142511** **m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**
1.001 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOVES OBERTURES | | | | | |
| BALCONERA | 1,00 | 1,00 | 0,22 | 2,40 | 0,53 |
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | 0,22 | 1,40 | 0,74 |
| ESTIMACIÍ (T.PUVIALS) | 2,00 | 0,15 | 0,15 | 1,00 | 0,05 |
| | | | | | 1,32 |

**K2194421** **m2 Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**
1.002 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 30,35 | 1,00 | 30,35 |
| | | | | 30,35 |

**K2194485** **m2 Arrencada pavim. formigó, mitjans man.,càrrega manual. Tall mecànic**
1.003 Arrencada de paviment de formigó armat amb gruix de 10-15 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou part proporcional de tal mecànic.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 30,50 | 1,00 | 30,50 |
| | | | | 30,50 |

**K2181461** **m2 Repicat superf. fins 4cm element,pedra nat./fabrica cerà.,mitjans man. ,càrrega manual**
1.004 Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural/obra de fàbrica ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 30,55 | 2,90 | 88,60 |
| | | | | 88,60 |

**TOTAL CAPÍTOL .01 ENDERROCS. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .02 MOVIMENT DE TERRES

**E2212122Z** **m3 Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.**
2.001 Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PAVIMENT | 1,00 | 27,45 | 1,00 | 0,10 | 2,75 |
| | | | | | 2,75 |

**E222B423** **m3 Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.,m.man.+càrr.man.**
2.002 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TUB. PICA | 1,00 | 2,50 | 0,30 | 0,30 | 0,23 |
| ESTIMACIÓ SUBST. TUB. | 1,00 | 5,65 | 0,30 | 0,30 | 0,51 |
| | | | | | 0,74 |

**ND12VL001Z** **ut Transport de terres de l´obra a l´abocador**
2.003 Transport de terres fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 3,49 | 3,49 | |
| | | | 3,49 |

**TOTAL CAPÍTOL .02 MOVIMENT DE TERRES. . . . . .**

## CAPITOL .03 XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

**D03AG21Z** **m CANONADA PVC TULA SN-4 S/ARENA D=110**
3.001 m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ESTIMACIÓ SUBST. TUB. | 1,00 | 5,65 | 5,65 | |
| | | | | 5,65 |

**D03AG2ZZ** **m CANONADA PVC DE SANEJAMENT D=90**
3.002 m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat de 90 mm de diàmetre, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TUB. PICA | 1,00 | 2,50 | 2,50 | |
| | | | | 2,50 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

**EJ38E7DG** **ut Sifó botella una pica,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC**
3.003 Sifó de botella per a aigüera de una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | |
| | | | | 1,00 |

**NKDH11010** **ud Verificació + neteja. claveg.,intr.manega aig.press.pneum.vibrador**
3.004 Verificació i neteja (i si procedeix, desembussada) de xarxa de la sanejament (conductes, clavegueres, pous, etc) amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | |
| | | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .03 XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL. . . . . .**

## CAPITOL .04 PALETERIA

**E4F2B67E** **m2 Paret est.maó calat,g=29cm,maó 29x14x10cm,R=15N/mm2,p/revestir,col.morter 1:4**
4.001 Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigo pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MUNTANTS | 6,00 | 0,40 | 2,20 | 5,28 |
| REGULARITZACIÓ (estim.) | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 4,00 |
| | | | | 9,28 |

**E4F2B67EZ** **m2 Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2,1cara,morter 1:4/165l**
4.002 Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigo pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estimació finestres | 1,00 | 4,00 | 1,00 | 4,00 |
| | | | | 4,00 |

**ND05AG026** **ml Dintell pared de 42 cm. tres biguetes formigó (h= 18 cm.)**
4.003 Dintel autorresistent de formigó pretensat format per tres biguetes de 18 cm. d`alçada, per a paret de 42 cm. de secció, rebudes amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BALCONERA | 1,00 | 1,30 | | 1,30 |
| FINESTRES | 2,00 | 1,50 | | 3,00 |
| | | | | 4,30 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

**E614TK1N** **m2 Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8**
4.004
Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l`obra amb formigonera de 165 l

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | 0,40 | | 0,96 |
| | | | | | 0,96 |

**44SLCDEEZ** **m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra**
4.005
Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BALCONERA | 1,00 | 1,00 | 0,40 | 0,05 | 0,02 |
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | 0,40 | 0,05 | 0,05 |
| | | | | | 0,07 |

**4652AF61X** **m2 Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat amb placa de guix laminat 125 mm**
4.006
Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d`acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d`amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAÇ PRINCIPAL | 1,00 | 2,75 | 2,50 | 6,88 |
| MITJ. VEÏNA | 1,00 | 9,85 | 2,50 | 24,63 |
| FAÇ. LATERAL | 1,00 | 10,45 | 2,50 | 26,13 |
| | | | | 57,64 |

**4652AF6X2** **m2 Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat hidrofugat amb placa de guix laminat 125 mm**
4.007
Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d`acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d`amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MITJ. VEÏNA | 1,00 | 2,75 | 2,50 | 6,88 |
| | | | | 6,88 |

**ND12SY010** **ut Ajudes paleteria a industrials**
4.008
Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | |
|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 |
| | | 1,00 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|
| **ND12SY031** 4.009 | **ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació** Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat. 1,00 1,00 | 1,00 |
| **ND12VL001** 4.010 | **ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador** Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars. 1,00 1,00 | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .04 PALETERIA. . . . . .**

## CAPITOL .05 VENTILACIO

| | | |
|---|---|---|
| **KE42H654** 5.001 | **m Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.** Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament. | |
| | BANY P. (Estim.) 1,00 10,00 10,00 | |
| | Inclou p.p. de barret de coronació | |
| | VENTILACIÓ TRAS i F. SOST. 1,00 1,00 1,00 | |
| | | 11,00 |
| **KE42H65Z** 5.002 | **m Conducte circ. ventilació PVC 40, munt.superf.** Conducte circular ventilació de PVC, de 40 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament. Inclou p.p. de barret de protecció | |
| | VENTILACIÓ TRAS i F. SOST. 12,00 0,50 6,00 | |
| | Inclou p.p. de tapa de protecció | |
| | | 6,00 |
| **D31VA255** 5.003 | **ud Extractor per a bany i cambres d.aire** u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat. | |
| | BANY PETIT 1,00 1,00 | |
| | TRASDOSSATS I CEL. 1,00 1,00 | |
| | | 2,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .05 VENTILACIÓ. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .06 REVESTIMENTS I CEL RAS

**E8B12A05** **m2 Hidrof.param.horitz.ext.,protector hidròfug**
6.001 Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 29,50 | 2,90 | 85,55 |
| | | | | 85,55 |

**E844102A** **m2 Cel ras de guix laminat,g=125mm,fix,ocult,perfils omega**
6.002 Cel ras de guix laminat de 125 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb perfils omega 45x15x0,6 mm en la part exterior de l.ala del perfil l metàl·lica a protegir amb claus d'acer cada 725 mm com a màxim. Es fixarà el perfil angular 30x30x0,6 mm sobre les tires de panell i aquestes sobre les omegues, mitjançant caragols autorroscantes cada 250 mm. Acoblar les tires.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 26,05 | | 26,05 |
| | | | | 26,05 |

**E81136L2** **m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat**
6.003 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAÇANA PRINCIPAL | 1,00 | 5,00 | 1,00 | 5,00 |
| PILARS | 8,00 | 0,60 | 1,10 | 5,28 |
| " | 8,00 | 0,30 | 1,10 | 2,64 |
| OBERTURES | | | | |
| " | 2,00 | 0,50 | 2,10 | 2,10 |
| " | 4,00 | 0,40 | 1,20 | 1,92 |
| " | 2,00 | 0,40 | 2,20 | 1,76 |
| BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,45 | 1,19 |
| " | 1,00 | 0,60 | 0,45 | 0,27 |
| REPASSOS (Estimació) | 1,00 | 7,00 | 1,00 | 7,00 |
| | | | | 27,16 |

**E81136LZ** **m2 Arrebossat reglejat,horitz.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat**
6.004 Arrebossat reglejat sobre parament horitzontall exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| OBERTURES | | | | |
| " | 1,00 | 2,60 | 0,55 | 1,43 |
| " | 1,00 | 1,00 | 0,40 | 0,40 |
| " | 2,00 | 1,20 | 0,40 | 0,96 |
| | | | | 2,79 |

**TOTAL CAPÍTOL .06 REVESTIMENTS I CEL RAS. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .07 AILLAMENTS

**E7C276B2Z2** **m2 Aïllament XPS tens.compres.=150kPa,g=80mm,L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.mecàniques**
7.001
Aïllament XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 80 m mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRA SALA | 1,00 | 28,50 | 1,00 | 28,50 |
| | | | | 28,50 |

**E7C408E1Z** **m2 Aïll.llana mineral g=120mm,res.tèrmica< o=0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.**
7.002
Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 120 mm, resistència tèrmica < o= 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SOSTRE LOCAL | 1,00 | 30,00 | | 30,00 |
| | | | | 30,00 |

**E7C408E2Z** **m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa,g=40mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**
7.003
Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAÇ.PRINCIPAL | 2,00 | 2,75 | 2,50 | 13,75 |
| FAÇ.LATERAL | 2,00 | 10,45 | 2,50 | 52,25 |
| MIT.VEÏNA | 1,00 | 9,85 | 2,50 | 24,63 |
| " | 1,00 | 2,75 | 2,50 | 6,88 |
| | | | | 97,51 |

**E7C408EZZ** **m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa,g=20mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**
7.004
Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MIT.VEÏNA | 1,00 | 9,85 | 2,50 | 24,63 |
| " | 1,00 | 2,75 | 2,50 | 6,88 |
| | | | | 31,51 |

**TOTAL CAPÍTOL .07 AÏLLAMENTS. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .08 PAVIMENTS

**N14531A8GZ** **m3 Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra, per a nivellar terra**
8.001 Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a l'obra per al nivellament del terra

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 28,20 | 1,00 | 0,05 | 1,41 |
| | | | | | 1,41 |

**E7643A0H** **m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.**
8.002 Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d`una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 40,00 | 1,00 | 40,00 |
| | | | | 40,00 |

**E7BC3A00** **m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**
8.003 Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 2,00 | 40,00 | 1,00 | 80,00 |
| | | | | 80,00 |

**N14531A8G** **m3 Llosa form.plana,HA-30/12/B XC3,elaborat a obra, acer B 500 S 15kg/m3**
8.004 Llosa plana de formigó armat, amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a l'obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia de 15 kg/m3.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 28,20 | 1,00 | 0,15 | 4,23 |
| | | | | | 4,23 |

**TOTAL CAPÍTOL .08 PAVIMENTS. . . . . .**

## CAPITOL .09 INSTAL·LACIO CLIMATITZACIO

**NEP152Z2** **u Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament**
9.001 Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament.
Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estimació | 1,00 | 1,00 | | 1,00 |
| | | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .09 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPÍTOL .10 FUSTERIA EXTERIOR

**NEAFAACRU** 10.001 **u Porta alumini lacat blanc,interru.pont tèrm.,2bat/1xarn.,260x210cm, ACABAT BLANC + stor+vinils**

Premarc d'alumini ancorat amb garres. Fusteria segellada amb espuma de poliuretà i silicona apta per a exteriors. Porta de seguretat practicable de dos fulles de 80 cm de pas i dos targes laterals d'alumini lacat en color blanc, amb permeabilitat a l'aire classe 3 i aïllament acústic aeri mínim de 28 dB amb perfil europeu amb trencament de pont tèrmic. Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor per a un buit d'obra de 260x210 cm. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge, vinils i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ACCÉS | 1,00 | | | 1,00 | |
| | | | | | 1,00 |

**ZZ21GJ210Z** 10.002 **m2 Finestra oscil·lo batent dos fulles d`alumini TPT, acabat blanc + persiana stor**

Finestra practicable oscil·lo batent de dos fulles d`alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat. Persiana enrotllable tradicional del tipus Stor ubicada dins l'obertura. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | 1,20 | 2,88 | |
| | | | | | 2,88 |

**ZZ21GJ21ZZ** 10.003 **m2 Balconera oscil·lo batent d`una fulla d`alumini TPT, acabat blanc + stor**

Balconera practicable oscil·lo batent d`una fulla d`alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i i un factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BALCONERA | 1,00 | 1,00 | 2,20 | 2,20 | |
| | | | | | 2,20 |

**TOTAL CAPÍTOL .10 FUSTERIA EXTERIOR. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .11 PINTURES

**E898D240** **m2 Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**
11.001 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica de dos tonalitats terroses (tonalitat fosca al sòcol) amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FAÇANA PRINCIPAL | 1,00 | 5,00 | 1,00 | 5,00 | |
| FAÇANA LATERAL | 1,00 | 38,00 | 1,00 | 38,00 | |
| PILARS | 8,00 | 0,60 | 1,10 | 5,28 | |
| " | 8,00 | 0,30 | 1,10 | 2,64 | |
| OBERTURES | | | | | |
| " | 2,00 | 0,50 | 2,10 | 2,10 | |
| " | 4,00 | 0,40 | 1,20 | 1,92 | |
| " | 2,00 | 0,40 | 2,20 | 1,76 | |
| BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,45 | 1,19 | |
| " | 1,00 | 0,60 | 0,45 | 0,27 | |
| REPASSOS (Estimació) | 1,00 | 7,00 | 1,00 | 7,00 | |
| | | | | | 65,16 |

**E898D2ZZ** **m2 Pintat horit.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**
11.002 Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica de tonalitats terroses amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| OBERTURES | | | | | |
| " | 1,00 | 2,60 | 0,55 | 1,43 | |
| " | 1,00 | 1,00 | 0,40 | 0,40 | |
| " | 2,00 | 1,20 | 0,40 | 0,96 | |
| | | | | | 2,79 |

**TOTAL CAPÍTOL .11 PINTURES. . . . . .**

## CAPITOL .12 SEGURETAT I SALUT

**N41IA310** **ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**
12.001 Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .13 GESTIO DE RESIDUS

**K2R650A5** **m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.**
13.001 Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ENDERROC MURS CERÀMIC NOVES OBERTURES | | | | | | |
| BALCONERA | 1,00 | 1,00 | 0,22 | 2,40 | 0,53 | |
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | 0,22 | 1,40 | 0,74 | |
| ESTIMACIÍ (T.PUVIALS) | 2,00 | 0,15 | 0,15 | 1,00 | 0,05 | |
| ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC | | | | | | |
| SALA | 1,00 | 30,35 | 1,00 | 0,01 | 0,30 | |
| ARRENCADA PAVIMENT DE FORMIGÓ | | | | | | |
| SALA | 1,00 | 30,35 | 1,00 | 0,10 | 3,04 | |
| REPICAT | | | | | | |
| SALA | 1,00 | 30,55 | 0,01 | 2,90 | 0,89 | |
| | | | | | | 5,55 |

**TOTAL CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS. . . . . .**

**FASE 3: Acabats interiors**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .01 ENDERROCS

**K2183501** **m2 Arrencada enrajolat,param.vert.,mitjans man.,càrrega manual**
1.001 Arrencada d'enrajolat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ESTIMACIÓ | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 10,00 |
| | | | | 10,00 |

**NK21G2011** **ut Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. superf.,mitjans man.,càrr.man.**
1.002 Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d`instal·lació encastada d`electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ARRNC.TUBS+INSTAL. | 1,00 | 1,00 | |
| RETIRADA EQUIP CLIMA. | 1,00 | 1,00 | |
| RETIRADA FANAL | 1,00 | 1,00 | |
| RETIRADA FIB. OPT. | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 4,00 |

**K21A4011** **ut Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans man.,càrr.man.**
1.003 Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| | | |
|---|---|---|
| | 6,00 | 6,00 |
| | | 6,00 |

**K21A401Z** **ud Arrencada reixa. finestra, mitjans man.,càrr.man.**
1.004 Arrencada reixa de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| | | | |
|---|---|---|---|
| FINESTRES SALA | 2,00 | 2,00 | |
| | | | 2,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .01 ENDERROCS. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .02 PALETERIA

**ND12SY010** **ut Ajudes paleteria a industrials**
2.001
Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**ND12SY031** **ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**
2.002
Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**ND12VL001** **ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**
2.003
Neteja general de l´edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .02 PALETERIA. . . . . .**

## CAPITOL .03 PAVIMENTS I SOCOLS

**E9DB132W** **m2 Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.apte ús públic,rect. preu 20€ /m2, col.mort.adh.C1+beurada CG1**
3.001
Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular apte per a usos públics preu 20€ /m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 25,50 | 1,00 | 25,50 | |
| | | | | | 25,50 |

**E9U341AV** **m Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu mitjà,h=10cm,col.mort.adhesiu**
3.002
Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 27,25 | | 27,25 | |
| | | | | | 27,25 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

**E9DB151V** **m2 Paviment exterior.raj.gres extruït, apte ús públic, preu 24 €/ m2, col.mort.adh.C1+beurada CG1**
3.003

Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial apte per a usos públics (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 33,65 | 1,00 | 33,65 |
| BALCONERES | 2,00 | 1,20 | 0,65 | 1,56 |
| BANQUET | 1,00 | 2,65 | 0,60 | 1,59 |
| ACCÉS | 1,00 | 2,60 | 0,55 | 1,43 |

38,23

**E9U461AV** **ml Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu sup., h=8 cm,col.mort.adhesiu**
3.004

Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 28,00 | 28,00 |
| BALCONERES | 4,00 | 0,65 | 2,60 |
| BANQUET | 1,00 | 2,65 | 2,65 |
| " | 1,00 | 0,60 | 0,60 |
| ACCÉS | 2,00 | 0,50 | 1,00 |
| BALCONERA PB | 2,00 | 0,40 | 0,80 |

35,65

**TOTAL CAPÍTOL .03 PAVIMENTS I SÒCOLS. . . . . .**

## CAPITOL .04 ALICATATS

**E824123V** **m2 Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 15€/m2,16-25p/m2,mort.adhesiu C1+beurada CG1**
4.001

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 15€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ESTIMACIÓ BANYS | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 10,00 |
| ARMARI SALA | 1,00 | 1,35 | 1,50 | 2,03 |
| " | 1,00 | 0,60 | 1,50 | 0,90 |

Inclu p.p. d'acabats amb mitja canya

12,93

**TOTAL CAPÍTOL .04 ALICATATS. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .05 INSTAL·LACIO LAMPISTERIA

**EF5243B2** **m Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.**
5.001 Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 10,00 | 10,00 | |
| | | | 10,00 |

**EJ2Z4125** **u Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8,entrada D=3/8**
5.002 Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8 i entrada de 3/8

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| | | 1,00 |

**EJ2ZE121** **ut Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2,cromat,preu alt,entrada1/2**
5.003 Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2 per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| | | 1,00 |

**EJ2ZN42K** **ut Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2**
5.004 Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| | | 1,00 |

**EJ2ZA121** **ut Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,sort.rosca.D=1/2, entrada rosca.D=1/2**
5.005 Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada de 1/2

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .05 INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPÍTOL .06 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

**NKDH112** **ut Verificació instal. electrica, telefon, etc. existent**
6.001 Verificació de l`escomesa elèctrica, telefonia, etc. existent, amb l`objecte de garantir el correcte servei a la instal·lació interior, realitzant les modificacions necessàries per al seu bon funcionament. S`inclou tots els treballs a realitzar material a substituir, petit material, butlletins i mitjans de seguretat.

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| | | 1,00 |

**ND27IC7Z** **ut Quadre de coman. i dist (6KW) ABB**
6.002 Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d`encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o pintes de cablejat, totalment connectat i retolat.

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| | | 1,00 |

**ND27KA231** **ut Punt de llum senzill**
6.003 Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| | | 1,00 |

**ND27KB231** **ut Punt de llum commutat**
6.004 Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | |
|---|---|---|
| 4,00 | 4,00 | |
| | | 4,00 |

**ND27OA231** **ut Endoll DESP.**
6.005 Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | |
|---|---|---|
| 9,00 | 9,00 | |
| | | 9,00 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|
| **EG21271J**<br>6.006 | **m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**<br>Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>Estimació 1,00 20,00 20,00<br>20,00 | |
| **EG31E506**<br>6.007 | **m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x6mm2,col.tub**<br>Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub<br>Estimació 1,00 20,00 20,00<br>20,00 | |
| **D28AK700**<br>6.008 | **ut APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm**<br>ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.<br>5,00 5,00<br>5,00 | |
| **NKHNJA111**<br>6.009 | **ut Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm**<br>Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.<br>1,00 1,00<br>1,00 | |
| **NKHNJAZ**<br>6.010 | **u Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament**<br>Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.<br>1,00 1,00<br>1,00 | |

**TOTAL CAPÍTOL .06 INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .07 INSTAL·LACIO TELEFONIA

**NEP431103** **ml Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub**
7.001 Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estimació | 1,00 | 10,00 | 10,00 | |
| | | | | 10,00 |

**EP5313A2** **ut Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa,preu mitjà,encastada**
7.002 Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | |
| | | | 1,00 |

**NEP152Z** **u Col·locació d.instal·lacions retirades prèviament**
7.003 Col·locació del màstil i la caixa de fibra òptica retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estimació | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | 1,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .07 INSTAL·LACIÓ TELEFONIA. . . . . .**

## CAPITOL .08 INSTAL·LACIO PROTECCIO CONTRA INCENDIS

**NEM31261J** **ut Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió incorpo., pintat,sup.paret**
8.001 Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficacia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 1,00 | | |
| | | | | 1,00 |

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

**NEH614534** **ut Llum.emerg.circ.,2xbaix cons.16W200lúm.,auton<1h,col.enrasat**
8.002
Llumenera d`emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d`ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminòs de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d`autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, col.locat enrasat en sostre o paret. Inclós p.p. de cable conductor de coure unipolar aïllats ubicats dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i caixes registre. Totalment montat e instal·lat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | | | 1,00 |
| BANYS | 1,00 | | | 1,00 |
| | | | | 2,00 |

**TOTAL CAPÍTOL .08 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. . . . . .**

## CAPITOL .09 FUSTERIA INTERIOR

**ND20KJ410** **m2 Armari correder d.alumini + panys i clau**
9.001
Marc i front d´armari correder (una fulla) d.alumini de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares d'alumini 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ guies correderes i manetes, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i pintada. Inclou p.p. de panys als extrems amb clau.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CORREDERA CUINA | 1,00 | 1,35 | 2,20 | 2,97 |
| | | | | 2,97 |

**TOTAL CAPÍTOL .09 FUSTERIA INTERIOR. . . . . .**

## CAPITOL .10 PINTURES

**E898J2A0** **m2 Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**
10.001
Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 27,25 | 2,50 | 68,13 |
| ESTIMACIÓ REPASSOS | 1,00 | 5,00 | | 5,00 |
| | | | | 73,13 |

**E898K2A0** **m2 Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**
10.002
Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 25,50 | | 25,50 |
| ESTIMACIÓ REPASSOS | 1,00 | 5,00 | | 5,00 |
| | | | | 30,50 |

**TOTAL CAPÍTOL .10 PINTURES. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .11 MOBILIARI

**N1Q71F189** **ut Mobiliari segons plànols, acer inoxidable + mòduls corresponents**

11.001 Mobiliari segons plànols, d`acer inoxidable amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d`alçària. S`inclou p.p. dels mòduls adaptats (microones i pica) prevista als plànols i els mòduls corresponents i aigüeres. Tot instal·lat i en funcionament segons normativa vigent.

1,00 1,00

1,00

**TOTAL CAPÍTOL .11 MOBILIARI. . . . . .**

## CAPITOL .12 SEGURETAT I SALUT

**N41IA310** **ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

12.001 Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

1,00 1,00

1,00

**TOTAL CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT. . . . . .**

| Codi | Descripció | Amidament |
|---|---|---|

## CAPITOL .13 GESTIO DE RESIDUS

**K2R650A5** **m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.**
13.001 Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ARRENCADA ENRAJOLAT VERTICAL | | | | | | |
| ESTIMACIÓ | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 0,01 | 0,10 | |
| ARRENCADA TUBS | | | | | | |
| " | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | |
| ARRENCADA FULL + BASTIMENT | | | | | | |
| " | 6,00 | 1,50 | 1,50 | 0,05 | 0,68 | |
| ARRENCADA REIXA | | | | | | |
| " | 2,00 | 1,20 | 1,20 | 0,02 | 0,06 | |
| | | | | | | 1,09 |

**TOTAL CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS. . . . . .**

## 1.5 Quadre de preus descompostos 2

**FASE 1: Obres excepcionals**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .01 IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

**1.001 N00002 ut Treballs previs d´implantació**

Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d´afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 324,60 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **324,60** |

**1.002 NH121325 m2 Bastida tubular metàl·lica**

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

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 8,59 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **8,59** |

**1.003 N00001 ut Retirada o desplaçament instal. en façana**

Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s`actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 248,32 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **248,32** |

## CAPÍTOL .02 ENDERROCS

**2.001 K2142111 m3 Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 155,04 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **155,04** |

**2.002 K2142511 m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 123,55 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **123,55** |

**2.003 K2152511 m2 Arrencada,pavim.,raj.ceràm./gres,2 capes màx., col.mort.ciment, mitjans man.,càrrega manual**

Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 9,69 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **9,69** |

**2.004 K215C011 m2 Arrencada,làm.impermeab.mitjans man.,càrrega manual**

Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 4,85 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **4,85** |

| | Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|---|
| **2.005** | **K215B441** | **m2** | **Enderroc,form.pendents,form.cel.,15cm gruix mit.,mà+compress.,càrrega manual** | |

Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Materials i resta 4,29

**TOTAL PARTIDA . . . . . 4,29**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2.006** | **K214AE11** | **m2** | **Enderroc,sostre,bigueta autoportant form., mitjans man.,càrrega manual** | |

Enderroc de sostre de bigueta autoportant prefabricada de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Materials i resta 15,31

**TOTAL PARTIDA . . . . . 15,31**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2.007** | **K21A401Z2** | **ud** | **Arrencada reixa. balconera, mitjans man.,càrr.man.** | |

Arrencada reixa de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Materials i resta 5,81

**TOTAL PARTIDA . . . . . 5,81**

## CAPÍTOL .03 ESTRUCTURA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3.001** | **1458116H** | **m3** | **Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual, acer B 500 S quantia seg. doc. gràfic.** | |

Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

Materials i resta 432,81

**TOTAL PARTIDA . . . . . 432,81**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3.002** | **14LFN100Z** | **m2** | **Sostre unidic 16+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, revolto porex armat,elab. obra** | |

Sostre de 16+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de porex i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl·lics.

Materials i resta 95,40

**TOTAL PARTIDA . . . . . 95,40**

## CAPÍTOL .04 COBERTA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **4.001** | **E5Z15Y20** | **m2** | **Formació pendents arg.exp.350kg/m3 g=10cm màxim** | |

Formació de pendents amb argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix màxim

Materials i resta 10,13

**TOTAL PARTIDA . . . . . 10,13**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **4.002** | **E7643A0H** | **m2** | **Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.** | |

Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

Materials i resta 37,04

**TOTAL PARTIDA . . . . . 37,04**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

**4.003 E7BC3A00 m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**

Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

Materials i resta 4,64

**TOTAL PARTIDA . . . . . 4,64**

**4.004 44SLCDEEZ m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l.obra**

Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

Materials i resta 123,41

**TOTAL PARTIDA . . . . . 123,41**

**4.005 E7Z26D31 m2 Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat**

Capa de protecció de morter de ciment 1:6 elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, de gruix 3 cm acabat remolinat

Materials i resta 22,84

**TOTAL PARTIDA . . . . . 22,84**

**4.006 16183AF5Z ml Pilar 60x30x20cm bloc H,s.form.armat HA-30/12/B XC3, elaborat a obra + remat superior amb jardinera.**

Pilar de 60 cm, de bloc del tipus H de 60x30x20 cm, de morter ciment gris col.locat amb morter mixt 1:2:10, massissats formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l.obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica. Inclou p.p.de remat superior amb jardinera.

Materials i resta 83,47

**TOTAL PARTIDA . . . . . 83,47**

**4.007 ED3112B6 u Caixa desaigüe encastada PVC,reixeta acer inox. D=110mm,5x40mm+1x50mm**

Caixa de desaigüe de coberta plana a amb col.locació encastada, de PVC, amb reixeta d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm

Materials i resta 43,95

**TOTAL PARTIDA . . . . . 43,95**

**4.008 ED15B771 m Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides**

Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d`aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.

Materials i resta 16,87

**TOTAL PARTIDA . . . . . 16,87**

## CAPÍTOL .05 PALETERIA

**5.001 E4F2B67EZ m2 Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2,1cara,morter 1:4/165l**

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

Materials i resta 50,51

**TOTAL PARTIDA . . . . . 50,51**

**5.002 E614TK1N m2 Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8**

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l`obra amb formigonera de 165 l

Materials i resta 23,74

**TOTAL PARTIDA . . . . . 23,74**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

**5.003 44SLCDEEZ m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra**

Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

Materials i resta 123,41

**TOTAL PARTIDA . . . . . 123,41**

**5.004 ND12SY010 ut Ajudes paleteria a industrials**

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

Materials i resta 86,52

**TOTAL PARTIDA . . . . . 86,52**

**5.005 ND12SY031 ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

Materials i resta 129,78

**TOTAL PARTIDA . . . . . 129,78**

**5.006 ND12VL001 ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**

Neteja general de l`edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

Materials i resta 150,03

**TOTAL PARTIDA . . . . . 150,03**

## CAPÍTOL .06 BARANES I PASSAMANS

**6.001 EB121JAM ml Barana acer ,passamà,munt./110cm,brènd./10cm,h=100cm, fix.mecànicament**

Barana d`acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d`alçària, fixada mecànicament a l`obra amb tac d`acer, volandera i femella

Materials i resta 114,16

**TOTAL PARTIDA . . . . . 114,16**

## CAPÍTOL .07 TRENCAAIGÜES I REMATS

**7.001 E8K434DK m Escopidor 30-55 cm de pedra calcària**

Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l`obra amb formigonera de 165 l

Materials i resta 29,86

**TOTAL PARTIDA . . . . . 29,86**

**7.002 E8K434DKZ ut Jardinera sobre pilar 60x30cm**

Jardinera de coronació sobre pilar 60x30 cm.

Materials i resta 77,51

**TOTAL PARTIDA . . . . . 77,51**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .08 SEGURETAT I SALUT

**8.001 N41IA310 ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

Materials i resta 333,35

**TOTAL PARTIDA . . . . . 333,35**

## CAPÍTULO .09 CONTROL DE QUALITAT

**9.001 J060760A ut Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm**

Mostreig, realització de con d`Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d`una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

Materials i resta 75,00

**TOTAL PARTIDA . . . . . 75,00**

**9.002 NJ5V10 ut Prova estanquitat amb aigua de la xarxa sanejament, inspecció+informe**

Prova d`estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s`estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d`inspecció i informe final

Materials i resta 50,00

**TOTAL PARTIDA . . . . . 50,00**

## CAPÍTOL .10 GESTIÓ DE RESIDUS

**10.001 K2R650A5 m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec. 40km,camió 20t,mec.**

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

Materials i resta 29,00

**TOTAL PARTIDA . . . . . 29,00**

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .01 ENDERROCS

**1.001 K2142511 m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 123,55 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **123,55** |

**1.002 K2194421 m2 Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**

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

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 12,55 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **12,55** |

**1.003 K2194485 m2 Arrencada pavim. formigó, mitjans man.,càrrega manual. Tall mecànic**

Arrencada de paviment de formigó armat amb gruix de 10-15 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou part proporcional de tal mecànic.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 12,25 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **12,25** |

**1.004 K2181461 m2 Repicat superf. fins 4cm element,pedra nat./fabrica cerà., mitjans man.,càrrega manual**

Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural/obra de fàbrica ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 5,43 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **5,43** |

## CAPÍTOL .02 MOVIMENT DE TERRES

**2.001 E2212122Z m3 Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.**

Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 22,45 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **22,45** |

**2.002 E222B423 m3 Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact., m.man.+càrr.man.**

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 22,45 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **22,45** |

**2.003 ND12VL001Z ut Transport de terres de l´obra a l´abocador**

Transport de terres fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 106,77 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **106,77** |

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .03 XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

**3.001 D03AG21Z m CANONADA PVC TULA SN-4 S/ARENA D=110**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | |
|---|---|
| Mà d'obra | 6,45 |
| Materials i resta | 13,27 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **19,72** |

**3.002 D03AG2ZZ m CANONADA PVC DE SANEJAMENT D=90**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat de 90 mm de diàmetre, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | |
|---|---|
| Mà d'obra | 6,45 |
| Materials i resta | 7,88 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **14,33** |

**3.003 EJ38E7DG ut Sifó botella una pica,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC**

Sifó de botella per a aigüera de una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 13,90 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **13,90** |

**3.004 NKDH11010 ud Verificació + neteja. claveg.,intr.manega aig.press.pneum.vibrador**

Verificació i neteja (i si procedeix, desembussada) de xarxa de la sanejament (conductes, clavegueres, pous, etc) amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 91,32 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **91,32** |

## CAPÍTOL .04 PALETERIA

**4.001 E4F2B67E m2 Paret est.maó calat,g=29cm,maó 29x14x10cm, R=15N/mm2,p/revestir,col.morter 1:4**

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 59,51 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **59,51** |

**4.002 E4F2B67EZ m2 Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2,1cara,morter 1:4/165l**

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 50,51 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **50,51** |

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

**4.003 ND05AG026 ml Dintell pared de 42 cm. tres biguetes formigó (h= 18 cm.)**

Dintell autorresistent de formigó pretensat format per tres biguetes de 18 cm. d'alçada, per a paret de 42 cm. de secció, rebudes amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).

Materials i resta 78,30

**TOTAL PARTIDA . . . . . 78,30**

**4.004 E614TK1N m2 Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8**

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Materials i resta 23,93

**TOTAL PARTIDA . . . . . 23,93**

**4.005 44SLCDEEZ m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra**

Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

Materials i resta 123,41

**TOTAL PARTIDA . . . . . 123,41**

**4.006 4652AF61X m2 Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat amb placa de guix laminat 125 mm**

Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

Materials i resta 25,03

**TOTAL PARTIDA . . . . . 25,03**

**4.007 4652AF6X2 m2 Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat hidrofugat amb placa de guix laminat 125 mm**

Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

Materials i resta 27,35

**TOTAL PARTIDA . . . . . 27,35**

**4.008 ND12SY010 ut Ajudes paleteria a industrials**

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l'obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d'electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

Materials i resta 86,52

**TOTAL PARTIDA . . . . . 86,52**

**4.009 ND12SY031 ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l'àrea no afectada per l'actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

Materials i resta 129,78

**TOTAL PARTIDA . . . . . 129,78**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

**4.010 ND12VL001 ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**

Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

Materials i resta 150,03

**TOTAL PARTIDA . . . . . 150,03**

## CAPÍTOL .05 VENTILACIÓ

**5.001 KE42H654 m Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.**

Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament.

Materials i resta 9,83

**TOTAL PARTIDA . . . . . 9,83**

**5.002 KE42H65Z m Conducte circ. ventilació PVC 40, munt.superf.**

Conducte circular ventilació de PVC, de 40 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament. Inclou p.p. de barret de protecció

Materials i resta 11,43

**TOTAL PARTIDA . . . . . 11,43**

**5.003 D31VA255 ud Extractor per a bany i cambres d'aire**

u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat.

Materials i resta 96,80

**TOTAL PARTIDA . . . . . 96,80**

## CAPÍTOL .06 REVESTIMENTS I CEL RAS

**6.001 E8B12A05 m2 Hidrof.param.horitz.ext.,protector hidròfug**

Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug

Materials i resta 6,30

**TOTAL PARTIDA . . . . . 6,30**

**6.002 E844102A m2 Cel ras de guix laminat,g=125mm,fix,ocult,perfils omega**

Cel ras de guix laminat de 125 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb perfilsi omega 45x15x0,6 mm en la part exterior de l.ala del perfi l metàl·lica a protegir amb claus d.acer cada 725 mm com a màxim. Es fixarà el perfil angular 30x30x0,6 mm sobre les tires de panell i aquestes sobre les omegues, mitjançant caragols autorroscantes cada 250 mm. Acoblar les tires.

Materials i resta 14,65

**TOTAL PARTIDA . . . . . 14,65**

**6.003 E81136L2 m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat**

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat

Materials i resta 28,31

**TOTAL PARTIDA . . . . . 28,31**

**6.004 E81136LZ m2 Arrebossat reglejat,horitz.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat**

Arrebossat reglejat sobre parament horitzontall exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat

Materials i resta 22,79

**TOTAL PARTIDA . . . . . 22,79**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .07 AÏLLAMENTS

**7.001 E7C276B2Z2 m2 Aïllament XPS tens.compres.=150kPa,g=80mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.mecàniques**

Aïllament XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 80 m mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

Materials i resta 11,71

**TOTAL PARTIDA . . . . . 11,71**

**7.002 E7C408E1Z m2 Aïll.llana mineral g=120mm, res.tèrmica< o=0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.**

Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 120 mm, resistència tèrmica < o= 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

Materials i resta 8,20

**TOTAL PARTIDA . . . . . 8,20**

**7.003 E7C408E2Z m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa,g=40mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**

Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

Materials i resta 7,28

**TOTAL PARTIDA . . . . . 7,28**

**7.004 E7C408EZZ m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa, g=20mm,L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**

Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

Materials i resta 6,29

**TOTAL PARTIDA . . . . . 6,29**

## CAPÍTOL .08 PAVIMENTS

**8.001 N14531A8GZ m3 Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra, per a nivellar terra**

Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a l'obra per al nivellament del terra

Materials i resta 636,72

**TOTAL PARTIDA . . . . . 636,72**

**8.002 E7643A0H m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil, col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.**

Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

Materials i resta 37,04

**TOTAL PARTIDA . . . . . 37,04**

**8.003 E7BC3A00 m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**

Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

Materials i resta 4,64

**TOTAL PARTIDA . . . . . 4,64**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

**8.004 N14531A8G m3 Llosa form.plana,HA-30/12/B XC3,elaborat a obra, acer B 500 S 15kg/m3**

Llosa plana de formigó armat, amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a l'obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia de 15 kg/m3.

Materials i resta 307,38

**TOTAL PARTIDA . . . . . 307,38**

## CAPÍTOL .09 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

**9.001 NEP152Z2 u Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament**

Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

Materials i resta 86,92

**TOTAL PARTIDA . . . . . 86,92**

## CAPÍTOL .10 FUSTERIA EXTERIOR

**10.001 NEAFAACRU uPorta alumini lacat blanc,interru.pont tèrm.,2bat/1xarn., 260x210cm,ACABAT BLANC + "stor"+vinils**

Premarc d'alumini ancorat amb garres. Fusteria segellada amb espuma de poliuretà i silicona apta per a exteriors. Porta de seguretat practicable de dos fulles de 80 cm de pas i dos targes laterals d.alumini lacat en color blanc, amb permeabilitat a l'aire classe 3 i aïllament acústic aeri mínim de 28 dB amb perfil europeu amb trencament de pont tèrmic. Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor per a un buit d'obra de 260x210 cm. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge, vinils i elements de seguretat.

Materials i resta 1.513,35

**TOTAL PARTIDA . . . . . 1.513,35**

**10.002 ZZ21GJ210Z m2 Finestra oscil·lo batent dos fulles d`alumini TPT, acabat blanc + persiana "stor"**

Finestra practicable oscil·lo batent de dos fulles d`alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat. Persiana enrotllable tradicional del tipus Stor ubicada dins l'obertura. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

Materials i resta 384,72

**TOTAL PARTIDA . . . . . 384,72**

**10.003 ZZ21GJ21ZZ m2 Balconera oscil·lo batent d`una fulla d`alumini TPT, acabat blanc + "stor"**

Balconera practicable oscil·lo batent d`una fulla d`alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i i un factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat.

Materials i resta 384,72

**TOTAL PARTIDA . . . . . 384,72**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .11 PINTURES

**11.001 E898D240 m2 Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica de dos tonalitats terrosses (tonalitat fosca al sòcol) amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 10,91 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **10,91** |

**11.002 E898D2ZZ m2 Pintat horit.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**

Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica de tonalitats terrosses amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 8,97 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **8,97** |

## CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT

**12.001 N41IA310 ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 250,01 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **250,01** |

## CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS

**13.001 K2R650A5 m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.**

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 29,00 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **29,00** |

**FASE 3: Acabats interiors**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .01 ENDERROCS

**1.001 K2183501 m2 Arrencada enrajolat,param.vert.,mitjans man.,càrrega manual**

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

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 4,49 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **4,49** |

**1.002 NK21G2011 ut Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. superf.,mitjans man.,càrr.man.**

Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d'instal·lació encastada d'electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 43,86 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **43,86** |

**1.003 K21A4011 ut Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans man.,càrr.man.**

Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 5,81 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **5,81** |

**1.004 K21A401Z ud Arrencada reixa. finestra, mitjans man.,càrr.man.**

Arrencada reixa de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 2,91 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **2,91** |

## CAPÍTOL .02 PALETERIA

**2.001 ND12SY010 ut Ajudes paleteria a industrials**

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 475,86 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **475,86** |

**2.002 ND12SY031 ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 173,04 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **173,04** |

**2.003 ND12VL001 ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**

Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 344,70 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **344,70** |

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .03 PAVIMENTS I SÒCOLS

**3.001 E9DB132W m2 Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.apte ús públic,rect. preu 20€ /m2,col.mort.adh.C1+beurada CG1**

Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular apte per a usos públics preu 20€ /m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Materials i resta 45,53

**TOTAL PARTIDA . . . . . 45,53**

**3.002 E9U341AV m Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu mitjà,h=10cm, col.mort.adhesiu**

Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d'alçària, col·locat amb morter adhesiu

Materials i resta 8,86

**TOTAL PARTIDA . . . . . 8,86**

**3.003 E9DB151V m2 Paviment exterior.raj.gres extruït, apte ús públic, preu 24 €/ m2,col.mort.adh.C1+beurada CG1**

Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial apte per a usos públics (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Materials i resta 48,40

**TOTAL PARTIDA . . . . . 48,40**

**3.004 E9U461AV ml Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior, preu sup.,h=8 cm,col.mort.adhesiu**

Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu

Materials i resta 10,74

**TOTAL PARTIDA . . . . . 10,74**

## CAPÍTOL .04 ALICATATS

**4.001 E824123V m2 Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 15€/m2,16-25p/m2, mort.adhesiu C1+beurada CG1**

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 15€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Materials i resta 30,98

**TOTAL PARTIDA . . . . . 30,98**

## CAPÍTOL .05 INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA

**5.001 EF5243B2 m Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.**

Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Materials i resta 14,13

**TOTAL PARTIDA . . . . . 14,13**

**5.002 EJ2Z4125 u Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort. D=3/8",entrada D=3/8"**

Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8 i entrada de 3/8

Materials i resta 16,17

**TOTAL PARTIDA . . . . . 16,17**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

**5.003 EJ2ZE121 ut Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2",cromat, preu alt,entrada1/2"**

Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2 per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2

Materials i resta 20,57

**TOTAL PARTIDA . . . . . 20,57**

**5.004 EJ2ZN42K ut Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2"**

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2

Materials i resta 13,57

**TOTAL PARTIDA . . . . . 13,57**

**5.005 EJ2ZA121 ut Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu alt, sort.rosca.D=1/2",entrada rosca.D=1/2"**

Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada de 1/2

Materials i resta 48,57

**TOTAL PARTIDA . . . . . 48,57**

## CAPÍTOL .06 INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA

**6.001 NKDH112 ut Verificació instal. electrica, telefon, etc. existent**

Verificació de l'escomesa elèctrica, telefonia, etc. existent, amb l'objecte de garantir el correcte servei a la instal·lació interior, realitzant les modificacions necessàries per al seu bon funcionament. S'inclou tots els treballs a realitzar material a substituir, petit material, butlletins i mitjans de seguretat.

Materials i resta 152,48

**TOTAL PARTIDA . . . . . 152,48**

**6.002 ND27IC7Z ut Quadre de coman. i dist (6KW) ABB**

Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d'encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o pintes de cablejat, totalment connectat i retolat.

Materials i resta 506,60

**TOTAL PARTIDA . . . . . 506,60**

**6.003 ND27KA231 ut Punt de llum senzill**

Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

Materials i resta 73,35

**TOTAL PARTIDA . . . . . 73,35**

**6.004 ND27KB231 ut Punt de llum commutat**

Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

Materials i resta 120,63

**TOTAL PARTIDA . . . . . 120,63**

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

**6.005 ND27OA231 ut Endoll DESP.**

Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 71,60 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **71,60** |

**6.006 EG21271J m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J, resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 4,45 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **4,45** |

**6.007 EG31E506 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, baixa emissivitat fums,1x6mm2,col.tub**

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 3,15 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **3,15** |

**6.008 D28AK700 ut APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm**

ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

| | |
|---|---|
| Mano de obra | 11,50 |
| Materials i resta | 26,69 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **38,19** |

**6.009 NKHNJA111 ut Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm**

Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 43,21 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **43,21** |

**6.010 NKHNJAZ u Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament**

Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 13,16 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **13,16** |

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .07 INSTAL·LACIÓ TELEFONIA

**7.001 NEP431103 ml Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub**

Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 8,26 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **8,26** |

**7.002 EP5313A2 ut Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa, preu mitjà,encastada**

Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 10,44 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **10,44** |

**7.003 NEP152Z u Col·locació d'instal·lacions retirades prèviament**

Col·locació del màstil i la caixa de fibra òptica retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 43,86 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **43,86** |

## CAPÍTOL .08 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

**8.001 NEM31261J ut Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg, pressió incorpo.,pintat,sup.paret**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficàcia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 53,91 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **53,91** |

**8.002 NEH614534 ut Llum.emerg.circ.,2xbaix cons.16W200lúm., auton<1h,col.enrasat**

Llumenera d`emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d`ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d`autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, col·locat enrasat en sostre o paret. Inclòs p.p. de cable conductor de coure unipolar aïllats ubicats dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 152,86 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **152,86** |

## CAPÍTOL .09 FUSTERIA INTERIOR

**9.001 ND20KJ410 m2 Armari correder d.alumini + panys i clau**

Marc i front d´armari correder (una fulla) d.alumini de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares d'alumini 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ guies correderes i manetes, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i pintada. Inclou p.p. de panys als extrems amb clau.

| | |
|---|---|
| Materials i resta | 319,68 |
| **TOTAL PARTIDA . . . . . .** | **319,68** |

| Codi | Unitat | Descripció | Preu |
|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .10 PINTURES

**10.001 E898J2A0 m2 Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

Materials i resta 8,07

**TOTAL PARTIDA . . . . . 8,07**

**10.002 E898K2A0 m2 Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

Materials i resta 6,13

**TOTAL PARTIDA . . . . . 6,13**

## CAPÍTOL .11 MOBILIARI

**11.001 N1Q71F189 ut Mobiliari segons plànols, acer inoxidable + mòduls corresponents**

Mobiliari segons plànols, d`acer inoxidable amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d`alçària. S`inclou p.p. dels mòduls adaptats (microones i pica) prevista als plànols i els mòduls corresponents i aigüeres. Tot instal·lat i en funcionament segons normativa vigent.

Materials i resta 1.228,75

**TOTAL PARTIDA . . . . . 1.228,75**

## CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT

**12.001 N41IA310 ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

Materials i resta 250,01

**TOTAL PARTIDA . . . . . 250,01**

## CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS

**13.001 K2R650A5 m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp., rec.40km,camió 20t,mec.**

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

Materials i resta 29,00

**TOTAL PARTIDA . . . . . 29,00**

## 1.6 Amidaments i pressupost

**FASE 1: Obres excepcionals**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

### CAPITOL .01 IMPLANTACIO OBRA I TREBALLS PREVIS

**N00002** 1.001 **ut Treballs previs d´implantació**

Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d`afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | |
| | | | 1,00 | 324,60 | 324,60 |

**NH121325** 1.002 **m2 Bastida tubular metàl·lica**

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAÇANA LATERAL | 1,00 | 12,00 | 6,00 | 72,00 |
| FAÇANA PRINCIPAL | 1,00 | 3,85 | 6,00 | 23,10 |
| | | | 95,10 | 8,59 | 816,91 |

**N00001** 1.003 **ut Retirada o desplaçament instal. en façana**

Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s`actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | | 1,00 | |
| | | | 1,00 | 248,32 | 248,32 |

**TOTAL CAPÍTOL .01 IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS. . . . . 1.389,83**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .02 ENDERROCS

**K2142111** **m3 Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**
2.001 Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FAÇ. PRINCIPAL | 2,00 | 0,85 | 0,50 | 1,50 | 1,28 |
| | | | | | 1,28 |

1,28 155,04 198,45

**K2142511** **m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**
2.002 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | | | | | |
| " | 1,00 | 11,55 | 0,15 | 1,00 | 1,73 |
| " | 1,00 | 3,30 | 0,45 | 1,00 | 1,49 |
| BANQUET TER. | 1,00 | 3,30 | 0,55 | 0,60 | 1,09 |
| " | 1,00 | 2,05 | 0,55 | 0,60 | 0,68 |
| | | | | | 4,99 |

4,99 123,55 616,51

**K2152511** **m2 Arrencada,pavim.,raj.ceràm./gres,2 capes màx.,col.mort.ciment, mitjans man.,càrrega manual**
2.003 Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 32,65 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 2,40 |
| | | | | 35,05 |

35,05 9,69 339,63

**K215C011** **m2 Arrencada,làm.impermeab.mitjans man.,càrrega manual**
2.004 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 32,65 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 2,40 |
| | | | | 35,05 |

35,05 4,85 169,99

**K215B441** **m2 Enderroc,form.pendents,form.cel.,15cm gruix mit.,mà+compress.,càrrega manual**
2.005 Enderroc de formació de pendents de formigó cel.lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 32,65 |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 2,40 |
| | | | | 35,05 |

35,05 4,29 150,36

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **K214AE11** | **m2** | **Enderroc,sostre,bigueta autoportant form.,mitjans man.,càrrega manual** | | | |
| 2.006 | | Enderroc de sostre de bigueta autoportant prefabricada de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | | |
| | | SOSTRE SALA 1,00 39,20 1,00 39,20 | 39,20 | 15,31 | 600,15 |
| **K21A401Z2** | **ud** | **Arrencada reixa. balconera, mitjans man.,càrr.man.** | | | |
| 2.007 | | Arrencada reixa de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. | | | |
| | | BALCONERES TERRASSA 2,00 2,00 | 2,00 | 5,81 | 11,62 |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .02 ENDERROCS** | | | **2.086,71** |

## CAPÍTOL .03 ESTRUCTURA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1458116H** | **m3** | **Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual,acer B 500 S quantia seg. doc. gràfic.** | | | |
| 3.001 | | Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d`encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica. | | | |
| | | FAÇ. LATERAL 1,00 11,85 0,42 0,30 1,49 | | | |
| | | FAÇ. PRINCIPAL 1,00 3,30 0,54 0,30 0,53 | 2,02 | 432,81 | 874,28 |
| **14LFN100Z** | **m2** | **Sostre unidic 16+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, revolto porex armat,elab. obra** | | | |
| 3.002 | | Sostre de 16+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de porex i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l`obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl·lics. | | | |
| | | SOSTRE LOCAL 1,00 32,50 1,00 32,50 | 32,50 | 95,40 | 3.100,50 |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .03 ESTRUCTURA** | | | **3.974,78** |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .04 COBERTA

**E5Z15Y20** **m2 Formació pendents arg.exp.350kg/m3 g=10cm màxim**
4.001
Formació de pendents amb argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix màxim

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 33,65 | 1,00 | 33,65 |
| BALCONERES | 2,00 | 1,20 | 0,65 | 1,56 |

Inclou p.p de maó massís

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35,21 | 10,13 | 356,68 |

**E7643A0H** **m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.**
4.002
Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d`una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 40,00 | 1,00 | 40,00 |
| BALCONERES | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 4,00 |

| | | |
|---|---|---|
| 44,00 | 37,04 | 1.629,76 |

**E7BC3A00** **m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**
4.003
Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 2,00 | 40,00 | 1,00 | 80,00 |
| BALCONERES | 4,00 | 2,00 | 1,00 | 8,00 |

| | | |
|---|---|---|
| 88,00 | 4,64 | 408,32 |

**44SLCDEEZ** **m3 Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra**
4.004
Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 33,65 | 1,00 | 0,05 | 1,68 |

| | | |
|---|---|---|
| 1,68 | 123,41 | 207,33 |

**E7Z26D31** **m2 Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat**
4.005
Capa de protecció de morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra amb formigónera de 165 l, de gruix 3 cm acabat remolinat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BALCONERES | 2,00 | 1,20 | 0,65 | 1,56 |

| | | |
|---|---|---|
| 1,56 | 22,84 | 35,63 |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **16183AF5Z**<br>4.006 | **ml** | **Pilar 60x30x20cm bloc H,s.form.armat HA-30/12/B XC3, elaborat a obra + remat superior amb jardinera.**<br>Pilar de 60 cm, de bloc del tipus H de 60x30x20 cm, de morter ciment gris col·locat amb morter mixt 1:2:10, massissats formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica. Inclou p.p.de remat superior amb jardinera.<br>PILAR TERRASSA 5,00 1,10 5,50 | 5,50 | 83,47 | 459,09 |
| **ED3112B6**<br>4.007 | **u** | **Caixa desaigüe encastada PVC,reixeta acer inox.D=110mm,5x40mm+1x50mm**<br>Caixa de desaigüe de coberta plana a amb col·locació encastada, de PVC, amb reixeta d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm<br>TERRASSA 2,00 2,00 | 2,00 | 43,95 | 87,90 |
| **ED15B771**<br>4.008 | **m** | **Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides**<br>Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d`aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.<br>Estimació 2,00 5,00 10,00 | 10,00 | 16,87 | 168,70 |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .04 COBERTA. . . . . .** | | | **3.353,41** |

## CAPÍTOL .05 PALETERIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E4F2B67EZ**<br>5.001 | **m2** | **Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2,1cara,morter 1:4/165l**<br>Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigónera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols.<br>BANQUET TER. 1,00 2,65 0,45 1,19<br>" 1,00 0,60 0,45 0,27 | 1,46 | 50,51 | 73,74 |
| **E614TK1N**<br>5.002 | **m2** | **Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8**<br>Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l`obra amb formigónera de 165 l<br>BANQUET TER. 1,00 2,65 0,50 1,33 | 1,33 | 23,74 | 31,57 |

| Codi | Unitat | Descripció | | | | | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **44SLCDEEZ**<br>5.003 | **m3** | **Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra**<br>Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència. | | | | | | | |
| | | BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,60 | 0,05 | 0,08 | | |
| | | | | | | | 0,08 | 123,41 | 9,87 |
| **ND12SY010**<br>5.004 | **ut** | **Ajudes paleteria a industrials**<br>Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat. | | | | | | | |
| | | | 1,00 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | | 1,00 | 86,52 | 86,52 |
| **ND12SY031**<br>5.005 | **ut** | **Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**<br>Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat. | | | | | | | |
| | | | 1,00 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | | 1,00 | 129,78 | 129,78 |
| **ND12VL001**<br>5.006 | **ut** | **Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**<br>Neteja general de l´edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars. | | | | | | | |
| | | | 1,00 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | | 1,00 | 150,03 | 150,03 |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .05 PALETERIA. . . . . .** | | | | | | | **481,51** |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .06 BARANES I PASSAMANS

**EB121JAM** **ml Barana acer ,passamà,munt./110cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mecànicament**
6.001 Barana d`acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d`alçària, fixada mecànicament a l`obra amb tac d`acer, volandera i femella

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRASSA | 2,00 | 4,90 | 9,80 |
| " | 1,00 | 2,10 | 2,10 |
| | | 11,90 | 114,16 1.358,50 |

**TOTAL CAPÍTOL .06 BARANES I PASSAMANS. . . . . 1.358,50**

## CAPITOL .07 TRENCAAIGUES I REMATS

**E8K434DK** **m Escopidor 30-55 cm de pedra calcària**
7.001 Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l`obra amb formigónera de 165 l

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRASSA | 2,00 | 4,90 | 9,80 |
| " | 1,00 | 2,10 | 2,10 |
| OBERTURES | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| " | 2,00 | 1,20 | 2,40 |
| | | 15,30 | 29,86 456,86 |

**E8K434DKZ** **ut Jardinera sobre pilar 60x30cm**
7.002 Jardinera de coronació sobre pilar 60x30 cm.

| | | |
|---|---|---|
| 5,00 | 5,00 | |
| | 5,00 | 77,51 387,55 |

**TOTAL CAPÍTOL .07 TRENCAAIGÜES I REMATS. . . . . 844,41**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .08 SEGURETAT I SALUT

**N41IA310** **ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**
8.001 Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 333,35 | 333,35 |

**TOTAL CAPÍTOL .08 SEGURETAT I SALUT. . . . . 333,35**

## CAPITULO .09 CONTROL DE QUALITAT

**J060760A** **ut Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm**
9.001 Mostreig, realització de con d`Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d`una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SOSTRE PB | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 75,00 | 75,00 |

**NJ5V10** **ut Prova estanquitat amb aigua de la xarxa sanejament, inspecció+informe**
9.002 Prova d`estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s`estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d`inspecció i informe final

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 50,00 | 50,00 |

**TOTAL CAPÍTULO .09 CONTROL DE QUALITAT. . . . . 125,00**

## CAPITULO .10 GESTIO DE RESIDUS

**K2R650A5** **m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.**
10.001 Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENDERROC MUR MAÇONERIA | | | | | | | | |
| FAÇ. PRINCIPAL | 2,00 | 0,85 | 0,50 | 1,50 | 1,28 | | | |
| ENDERROC MUR CERÀMIC | | | | | | | | |
| TERRASSA | | | | | | | | |
| " | 1,00 | 11,55 | 0,15 | 1,00 | 1,73 | | | |
| " | 1,00 | 3,30 | 0,45 | 1,00 | 1,49 | | | |
| BANQUET TER. | 1,00 | 3,30 | 0,55 | 0,60 | 1,09 | | | |
| " | 1,00 | 2,05 | 0,55 | 0,60 | 0,68 | | | |
| ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC | | | | | | | | |
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 0,01 | 0,33 | | | |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 0,01 | 0,02 | | | |
| ARRENCADA LÀMINA | | | | | | | | |
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 0,01 | 0,33 | | | |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 0,01 | 0,02 | | | |
| ENDERROC FORMACIÓ PENDENTS | | | | | | | | |
| TERRASSA | 1,00 | 32,65 | 1,00 | 0,01 | 0,33 | | | |
| BALCONERA | 2,00 | 1,20 | 1,00 | 0,01 | 0,02 | | | |
| ENDERROC SOSTRE BIGA AUTOPORTANT | | | | | | | | |
| SOSTRE SALA | 1,00 | 39,20 | 1,00 | 0,20 | 7,84 | | | |
| | | | | | | 15,16 | 29,00 | 439,64 |

**TOTAL CAPÍTULO .10 GESTIÓ DE RESIDUS. . . . . 439,64**

# RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST

| Codi | Capítol | Total € | |
|---|---|---|---|
| .01 | IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS | 1.389,83 | 10% |
| .02 | ENDERROCS | 2.086,71 | 15% |
| .03 | ESTRUCTURA | 3.974,78 | 28% |
| .04 | COBERTA | 3.353,41 | 23% |
| .05 | PALETERIA | 481,51 | 3% |
| .06 | BARANES I PASSAMANS | 1.358,50 | 9% |
| .07 | TRENCAAIGÜES I REMATS | 844,41 | 6% |
| .08 | SEGURETAT I SALUT | 333,35 | 2% |
| .09 | CONTROL DE QUALITAT | 125,00 | 1% |
| .10 | GESTIÓ DE RESIDUS | 439,64 | 3% |

| | |
|---|---|
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....** | **14.387,14** |
| 13 % Despeses generals | 1.870,33 |
| 6 % Benefici industrial | 863,23 |
| Suma | 17.120,70 |
| 21 % IVA de contracte | 3.595,35 |
| **TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE FASE 1.....** | **20.716,05** |

==========

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .01 ENDERRocs

**K2142511** 1.001 **m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOVES OBERTURES | | | | | |
| BALCONERA | 1,00 | 1,00 | 0,22 | 2,40 | 0,53 |
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | 0,22 | 1,40 | 0,74 |
| ESTIMACIÍ (T.PUVIALS) | 2,00 | 0,15 | 0,15 | 1,00 | 0,05 |
| | | | | 1,32 | 123,55 | 163,09 |

**K2194421** 1.002 **m2 Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 30,35 | 1,00 | 30,35 | |
| | | | | 30,35 | 12,55 | 380,89 |

**K2194485** 1.003 **m2 Arrencada pavim. formigó, mitjans man.,càrrega manual. Tall mecànic**

Arrencada de paviment de formigó armat amb gruix de 10-15 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou part proporcional de tal mecànic.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 30,50 | 1,00 | 30,50 | |
| | | | | 30,50 | 12,25 | 373,63 |

**K2181461** 1.004 **m2 Repicat superf. fins 4cm element,pedra nat./fabrica cerà.,mitjans man.,càrrega manual**

Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural/obra de fàbrica ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 30,55 | 2,90 | 88,60 | |
| | | | | 88,60 | 5,43 | 481,10 |

**TOTAL CAPÍTOL .01 ENDERRocs. . . . . 1.398,71**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .02 MOVIMENT DE TERRES

**E2212122Z** **m3 Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.**
2.001 Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PAVIMENT | 1,00 | 27,45 | 1,00 | 0,10 | 2,75 |
| | | | | | 2,75 |

2,75 22,45 61,74

**E222B423** **m3 Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.,m.man.+càrr.man.**
2.002 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TUB. PICA | 1,00 | 2,50 | 0,30 | 0,30 | 0,23 |
| ESTIMACIÓ SUBST. TUB. | 1,00 | 5,65 | 0,30 | 0,30 | 0,51 |
| | | | | | 0,74 |

0,74 22,45 16,61

**ND12VL001Z** **ut Transport de terres de l´obra a l´abocador**
2.003 Transport de terres fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 3,49 | | 3,49 |
| | | | 3,49 |

3,49 106,77 372,63

**TOTAL CAPÍTOL .02 MOVIMENT DE TERRES. . . . . 450,98**

## CAPITOL .03 XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

**D03AG21Z** **m CANONADA PVC TULA SN-4 S/ARENA D=110**
3.001 m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | | | |
|---|---|---|---|
| ESTIMACIÓ SUBST. TUB. | 1,00 | 5,65 | 5,65 |
| | | | 5,65 |

5,65 19,72 111,42

**D03AG2ZZ** **m CANONADA PVC DE SANEJAMENT D=90**
3.002 m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat de 90 mm de diàmetre, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l'excavació i p.p. de recobriment amb formigó

| | | | |
|---|---|---|---|
| TUB. PICA | 1,00 | 2,50 | 2,50 |
| | | | 2,50 |

2,50 14,33 35,83

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **EJ38E7DG** | **ut** | **Sifó botella una pica,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC** | | | |
| 3.003 | | Sifó de botella per a aigüera de una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC | | | |
| | | 1,00 1,00 | 1,00 | 13,90 | 13,90 |
| **NKDH11010** | **ud** | **Verificació + neteja. claveg.,intr.manega aig.press.pneum.vibrador** | | | |
| 3.004 | | Verificació i neteja (i si procedeix, desembussada) de xarxa de la sanejament (conductes, clavegueres, pous, etc) amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna | | | |
| | | 1,00 1,00 | 1,00 | 91,32 | 91,32 |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .03 XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL. . . . . .** | | | **252,47** |

## CAPÍTOL .04 PALETERIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E4F2B67E** | **m2** | **Paret est.maó calat,g=29cm,maó 29x14x10cm,R=15N/mm2,p/revestir,col.morter 1:4** | | | |
| 4.001 | | Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigónera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols. | | | |
| | | MUNTANTS 6,00 0,40 2,20 5,28 | | | |
| | | REGULARITZACIÓ (estim.) 1,00 2,00 2,00 4,00 | 9,28 | 59,51 | 552,25 |
| **E4F2B67EZ** | **m2** | **Paret g=14cm,maó calat. 29x14x5cm R15N/mm2,1cara,morter 1:4/165l** | | | |
| 4.002 | | Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigónera de 165 l., mesurat sense deduir forats, dintells (bigueta autorresistent de formigó pretensat h= 18 cm.), premarcs i airejadors de ventilació segons plànols. | | | |
| | | Estimació finestres 1,00 4,00 1,00 4,00 | 4,00 | 50,51 | 202,04 |
| **ND05AG026** | **ml** | **Dintell paret de 42 cm. tres biguetes formigó (h= 18 cm.)** | | | |
| 4.003 | | Dintel autorresistent de formigó pretensat format per tres biguetes de 18 cm. d`alçada, per a paret de 42 cm. de secció, rebudes amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80). | | | |
| | | BALCONERA 1,00 1,30 1,30 | | | |
| | | FINESTRES 2,00 1,50 3,00 | 4,30 | 78,30 | 336,69 |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **E614TK1N** | **m2** | **Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8** | | | |
| 4.004 | | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigónera de 165 l | | | |
| | | FINESTRES 2,00 1,20 0,40 0,96 | | | |
| | | | 0,96 | 23,93 | 22,97 |
| **44SLCDEEZ** | **m3** | **Capa compressió gruix 5cm elaborat a l'obra** | | | |
| 4.005 | | Capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència. | | | |
| | | BALCONERA 1,00 1,00 0,40 0,05 0,02 | | | |
| | | FINESTRES 2,00 1,20 0,40 0,05 0,05 | | | |
| | | | 0,07 | 123,41 | 8,64 |
| **4652AF61X** | **m2** | **Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat amb placa de guix laminat 125 mm** | | | |
| 4.006 | | Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars. | | | |
| | | FAÇ PRINCIPAL 1,00 2,75 2,50 6,88 | | | |
| | | MITJ. VEÏNA 1,00 9,85 2,50 24,63 | | | |
| | | FAÇ. LATERAL 1,00 10,45 2,50 26,13 | | | |
| | | | 57,64 | 25,03 | 1.442,73 |
| **4652AF6X2** | **m2** | **Trasdossat T1 de 75 mm gruix laminat hidrofugat amb placa de guix laminat 125 mm** | | | |
| 4.007 | | Trasdossat T1 de 75 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 125 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars. | | | |
| | | MITJ. VEÏNA 1,00 2,75 2,50 6,88 | | | |
| | | | 6,88 | 27,35 | 188,17 |
| **ND12SY010** | **ut** | **Ajudes paleteria a industrials** | | | |
| 4.008 | | Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat. | | | |
| | | 1,00 1,00 | | | |
| | | | 1,00 | 86,52 | 86,52 |

| Codi | Unitat | Descripció | | | | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ND12SY031** | **ut** | **Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació** | | | | | | |
| 4.009 | | Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat. | | | | | | |
| | | | 1,00 | | 1,00 | | | |
| | | | | | | 1,00 | 129,78 | 129,78 |
| **ND12VL001** | **ut** | **Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador** | | | | | | |
| 4.010 | | Neteja general de l´edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars. | | | | | | |
| | | | 1,00 | | 1,00 | | | |
| | | | | | | 1,00 | 150,03 | 150,03 |
| | | | | | | | | **3.119,82** |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .04 PALETERIA. . . . . .** | | | | | | |

## CAPITOL .05 VENTILACIO

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KE42H654** | **m** | **Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.** | | | | | | |
| 5.001 | | Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament. | | | | | | |
| | | BANY P. (Estim.) | 1,00 | 10,00 | 10,00 | | | |
| | | Inclou p.p. de barret de coronació | | | | | | |
| | | VENTILACIÓ TRAS i F. SOST. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | |
| | | | | | | 11,00 | 9,83 | 108,13 |
| **KE42H65Z** | **m** | **Conducte circ. ventilació PVC 40, munt.superf.** | | | | | | |
| 5.002 | | Conducte circular ventilació de PVC, de 40 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament. Inclou p.p. de barret de protecció | | | | | | |
| | | VENTILACIÓ TRAS i F. SOST. | 12,00 | 0,50 | 6,00 | | | |
| | | Inclou p.p. de tapa de protecció | | | | | | |
| | | | | | | 6,00 | 11,43 | 68,58 |
| **D31VA255** | **ud** | **Extractor per a bany i cambres d.aire** | | | | | | |
| 5.003 | | u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat. | | | | | | |
| | | BANY PETIT | 1,00 | | 1,00 | | | |
| | | TRASDOSSATS I CEL. | 1,00 | | 1,00 | | | |
| | | | | | | 2,00 | 96,80 | 193,60 |
| | | | | | | | | **370,31** |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .05 VENTILACIÓ. . . . . .** | | | | | | |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .06 REVESTIMENTS I CEL RAS

**E8B12A05** **m2 Hidrof.param.horitz.ext.,protector hidròfug**
6.001 Hidrofugat de parament horitzontal exterior amb protector hidròfug

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 29,50 | 2,90 | 85,55 |
| | | | 85,55 | 6,30 538,97 |

**E844102A** **m2 Cel ras de guix laminat,g=125mm,fix,ocult,perfils omega**
6.002 Cel ras de guix laminat de 125 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb perfils omega 45x15x0,6 mm en la part exterior de l'ala del perfil I metàl·lica a protegir amb claus d'acer cada 725 mm com a màxim. Es fixarà el perfil angular 30x30x0,6 mm sobre les tires de panell i aquestes sobre les omegues, mitjançant caragols autorroscants cada 250 mm. Acoblar les tires.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 26,05 | 26,05 | |
| | | | 26,05 | 14,65 381,63 |

**E81136L2** **m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat**
6.003 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigónera de 165 l, remolinat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAÇANA PRINCIPAL | 1,00 | 5,00 | 1,00 | 5,00 |
| PILARS | 8,00 | 0,60 | 1,10 | 5,28 |
| " | 8,00 | 0,30 | 1,10 | 2,64 |
| OBERTURES | | | | |
| " | 2,00 | 0,50 | 2,10 | 2,10 |
| " | 4,00 | 0,40 | 1,20 | 1,92 |
| " | 2,00 | 0,40 | 2,20 | 1,76 |
| BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,45 | 1,19 |
| " | 1,00 | 0,60 | 0,45 | 0,27 |
| REPASSOS (Estimació) | 1,00 | 7,00 | 1,00 | 7,00 |
| | | | 27,16 | 28,31 768,90 |

**E81136LZ** **m2 Arrebossat reglejat,horitz.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat**
6.004 Arrebossat reglejat sobre parament horitzontall exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigónera de 165 l, remolinat

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| OBERTURES | | | | |
| " | 1,00 | 2,60 | 0,55 | 1,43 |
| " | 1,00 | 1,00 | 0,40 | 0,40 |
| " | 2,00 | 1,20 | 0,40 | 0,96 |
| | | | 2,79 | 22,79 63,58 |

**TOTAL CAPÍTOL .06 REVESTIMENTS I CEL RAS. . . . . 1.753,08**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .07 AILLAMENTS

**E7C276B2Z2** 7.001 **m2 Aïllament XPS tens.compres.=150kPa,g=80mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.mecàniques**

Aïllament XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 80 m mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRA SALA | 1,00 | 28,50 | 1,00 | 28,50 |
| | | | 28,50 | 11,71 333,74 |

**E7C408E1Z** 7.002 **m2 Aïll.llana mineral g=120mm,res.tèrmica< o=0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.**

Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 120 mm, resistència tèrmica < o= 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

| | | | |
|---|---|---|---|
| SOSTRE LOCAL | 1,00 | 30,00 | 30,00 |
| | | 30,00 | 8,20 246,00 |

**E7C408E2Z** 7.003 **m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa,g=40mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**

Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAÇ.PRINCIPAL | 2,00 | 2,75 | 2,50 | 13,75 |
| FAÇ.LATERAL | 2,00 | 10,45 | 2,50 | 52,25 |
| MIT.VEÏNA | 1,00 | 9,85 | 2,50 | 24,63 |
| " | 1,00 | 2,75 | 2,50 | 6,88 |
| | | | 97,51 | 7,28 709,87 |

**E7C408EZZ** 7.004 **m2 Aïllament trasdossats XPS tens.compres.=150kPa,g=20mm, L< o = a 0.032 W/mk, ranurada+encaix,col.fix.m**

Aïllament tèrmic per a trasdossat XPS expandit amb hidrofluorocarbonis HFC, de 150 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm mm de gruix, L<o= 0.032 W/mk, amb cares de superfície ranurada i cantell preparat amb encaix

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MIT.VEÏNA | 1,00 | 9,85 | 2,50 | 24,63 |
| " | 1,00 | 2,75 | 2,50 | 6,88 |
| | | | 31,51 | 6,29 198,20 |

**TOTAL CAPÍTOL .07 AÏLLAMENTS . . . . . 1.487,81**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .08 PAVIMENTS

**N14531A8GZ** **m3 Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra, per a nivellar terra**

8.001 Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a l'obra per al nivellament del terra

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 28,20 | 1,00 | 0,05 | 1,41 |
| | | | | | 1,41 |

1,41 636,72 897,78

**E7643A0H** **m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.**

8.002 Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d`una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 40,00 | 1,00 | 40,00 |
| | | | | 40,00 |

40,00 37,04 1.481,60

**E7BC3A00** **m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**

8.003 Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 2,00 | 40,00 | 1,00 | 80,00 |
| | | | | 80,00 |

80,00 4,64 371,20

**N14531A8G** **m3 Llosa form.plana,HA-30/12/B XC3,elaborat a obra, acer B 500 S 15kg/m3**

8.004 Llosa plana de formigó armat, amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a l'obra i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia de 15 kg/m3.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 28,20 | 1,00 | 0,15 | 4,23 |
| | | | | | 4,23 |

4,23 307,38 1.300,22

**TOTAL CAPÍTOL .08 PAVIMENTS . . . . . 4.050,80**

## CAPITOL .09 INSTAL·LACIO CLIMATITZACIO

**NEP152Z2** **u Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament**

9.001 Col·locació de la unitat exterior i Split interior retirat prèviament.
Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Estimació | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | 1,00 |

1,00 86,92 86,92

**TOTAL CAPÍTOL .09 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. . . . . 86,92**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .10 FUSTERIA EXTERIOR

**NEAFAACRU** 10.001 **u Porta alumini lacat blanc,interru.pont tèrm.,2bat/1xarn.,260x210cm, ACABAT BLANC + stor+vinils**

Premarc d'alumini ancorat amb garres. Fusteria segellada amb espuma de poliuretà i silicona apta per a exteriors. Porta de seguretat practicable de dos fulles de 80 cm de pas i dos targes laterals d'alumini lacat en color blanc, amb permeabilitat a l'aire classe 3 i aïllament acústic aeri mínim de 28 dB amb perfil europeu amb trencament de pont tèrmic. Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor per a un buit d'obra de 260x210 cm. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge, vinils i elements de seguretat.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCÉS | 1,00 | | | 1,00 | | | |
| | | | | | 1,00 | 1.513,35 | 1.513,35 |

**ZZ21GJ210Z** 10.002 **m2 Finestra oscil·lo batent dos fulles d`alumini TPT, acabat blanc + persiana stor**

Finestra practicable oscil·lo batent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat. Persiana enrotllable tradicional del tipus Stor ubicada dins l'obertura. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | | 1,20 | 2,88 | | |
| | | | | | 2,88 | 384,72 | 1.107,99 |

**ZZ21GJ21ZZ** 10.003 **m2 Balconera oscil·lo batent d`una fulla d`alumini TPT, acabat blanc + stor**

Balconera practicable oscil·lo batent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat color blanc, amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona Vidre laminat de seguretat 4+4 -12- 4+4 de baixa emissivitat i i un factor solar igual o inferior al 50% i persiana del tipus stor. Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,50 W/m2K
FACTOR SOLAR: 50,00%
Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BALCONERA | 1,00 | 1,00 | | 2,20 | 2,20 | | |
| | | | | | 2,20 | 384,72 | 846,38 |

**TOTAL CAPÍTOL .10 FUSTERIA EXTERIOR. . . . . 3.467,72**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .11 PINTURES

**E898D240** **m2 Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**
11.001
Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica de dos tonalitats terroses (tonalitat fosca al sòcul) amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FAÇANA PRINCIPAL | 1,00 | 5,00 | 1,00 | 5,00 | | | |
| FAÇANA LATERAL | 1,00 | 38,00 | 1,00 | 38,00 | | | |
| PILARS | 8,00 | 0,60 | 1,10 | 5,28 | | | |
| " | 8,00 | 0,30 | 1,10 | 2,64 | | | |
| OBERTURES | | | | | | | |
| " | 2,00 | 0,50 | 2,10 | 2,10 | | | |
| " | 4,00 | 0,40 | 1,20 | 1,92 | | | |
| " | 2,00 | 0,40 | 2,20 | 1,76 | | | |
| BANQUET TER. | 1,00 | 2,65 | 0,45 | 1,19 | | | |
| " | 1,00 | 0,60 | 0,45 | 0,27 | | | |
| REPASSOS (Estimació) | 1,00 | 7,00 | 1,00 | 7,00 | | | |
| | | | | | 65,16 | 10,91 | 710,90 |

**E898D2ZZ** **m2 Pintat horit.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab.**
11.002
Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica de tonalitats terroses amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OBERTURES | | | | | | | |
| " | 1,00 | 2,60 | 0,55 | 1,43 | | | |
| " | 1,00 | 1,00 | 0,40 | 0,40 | | | |
| " | 2,00 | 1,20 | 0,40 | 0,96 | | | |
| | | | | | 2,79 | 8,97 | 25,03 |

**TOTAL CAPÍTOL .11 PINTURES. . . . . 735,93**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .12 SEGURETAT I SALUT

**N41IA310** ut **Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**
12.001

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 250,01 | 250,01 |

**TOTAL CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT. . . . . 250,01**

## CAPITOL .13 GESTIO DE RESIDUS

**K2R650A5** m3 **Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.**
13.001

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENDERROC MUR CERÀMIC NOVES OBERTURES | | | | | | | | |
| BALCONERA | 1,00 | 1,00 | 0,22 | 2,40 | 0,53 | | | |
| FINESTRES | 2,00 | 1,20 | 0,22 | 1,40 | 0,74 | | | |
| ESTIMACIÍ (T.PUVIALS) | 2,00 | 0,15 | 0,15 | 1,00 | 0,05 | | | |
| ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC SALA | 1,00 | 30,35 | 1,00 | 0,01 | 0,30 | | | |
| ARRENCADA PAVIMENT DE FORMIGÓ SALA | 1,00 | 30,35 | 1,00 | 0,10 | 3,04 | | | |
| REPICAT SALA | 1,00 | 30,55 | 0,01 | 2,90 | 0,89 | | | |
| | | | | | | 5,55 | 29,00 | 160,95 |

**TOTAL CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS. . . . . 160,95**

# RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST

| Codi | Capítol | Total € | |
|---|---|---|---|
| .01 | ENDERROCS | 1.398,71 | 8% |
| .02 | MOVIMENT DE TERRES | 450,98 | 3% |
| .03 | XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL | 252,47 | 1% |
| .04 | PALETERIA | 3.119,82 | 18% |
| .05 | VENTILACIÓ | 370,31 | 2% |
| .06 | REVESTIMENTS I CEL RAS | 1.753,08 | 10% |
| .07 | AÏLLAMENTS | 1.487,81 | 8% |
| .08 | PAVIMENTS | 4.050,80 | 23% |
| .09 | INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ | 86,92 | 0,5% |
| .10 | FUSTERIA EXTERIOR | 3.467,72 | 20% |
| .11 | PINTURES | 735,93 | 4% |
| .12 | SEGURETAT I SALUT | 250,01 | 1% |
| .13 | GESTIÓ DE RESIDUS | 160,95 | 1% |

| | |
|---|---|
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....** | **17.585,51** |
| 13 % Despeses generals | 2.286,12 |
| 6 % Benefici industrial | 1.055,13 |
| Suma | 20.926,76 |
| 21 % IVA de contracte | 4.394,62 |
| **TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE FASE 2 .....** | **25.321,38** |

==========

## FASE 3: Acabats interiors

| Codi | Unitat | Descripció | | | | | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPITOL .01 ENDERROCS** | | | | | | | | | |
| **K2183501** | **m2** | **Arrencada enrajolat,param.vert.,mitjans man.,càrrega manual** | | | | | | | |
| 1.001 | | Arrencada d'enrajolat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | | | | | | |
| | | ESTIMACIÓ | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 10,00 | | | |
| | | | | | | | 10,00 | 4,49 | 44,90 |
| **NK21G2011** | **ut** | **Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. superf.,mitjans man.,càrr.man.** | | | | | | | |
| 1.002 | | Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d`instal·lació encastada d`electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat. | | | | | | | |
| | | ARRNC.TUBS+INSTAL. | 1,00 | | | 1,00 | | | |
| | | RETIRADA EQUIP CLIMA. | 1,00 | | | 1,00 | | | |
| | | RETIRADA FANAL | 1,00 | | | 1,00 | | | |
| | | RETIRADA FIB. OPT. | 1,00 | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 4,00 | 43,86 | 175,44 |
| **K21A4011** | **ut** | **Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans man.,càrr.man.** | | | | | | | |
| 1.003 | | Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | | | | | | | |
| | | | 6,00 | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 5,81 | 34,86 |
| **K21A401Z** | **ud** | **Arrencada reixa. finestra, mitjans man.,càrr.man.** | | | | | | | |
| 1.004 | | Arrencada reixa de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | | | | | | | |
| | | FINESTRES SALA | 2,00 | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 2,91 | 5,82 |
| | | **TOTAL CAPÍTOL .01 ENDERROCS. . . . . .** | | | | | | | **261,02** |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .02 PALETERIA

**ND12SY010** **ut Ajudes paleteria a industrials**
2.001 Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 475,86 | 475,86 |

**ND12SY031** **ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**
2.002 Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 173,04 | 173,04 |

**ND12VL001** **ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**
2.003 Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 344,70 | 344,70 |

**TOTAL CAPÍTOL .02 PALETERIA. . . . . 993,60**

## CAPITOL .03 PAVIMENTS I SÒCOLS

**E9DB132W** **m2 Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.apte ús públic,rect. preu 20€ /m2,col.mort.adh.C1+beurada CG1**
3.001 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular apte per a usos públics preu 20€ /m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 25,50 | 1,00 | 25,50 | |
| | | | 25,50 | 45,53 | 1.161,02 |

**E9U341AV** **m Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu mitjà,h=10cm,col.mort.adhesiu**
3.002 Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d`alçària, col·locat amb morter adhesiu

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 27,25 | 27,25 | | |
| | | | 27,25 | 8,86 | 241,44 |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

**E9DB151V** **m2 Paviment exterior.raj.gres extruït, apte ús públic, preu 24 €/ m2,col.mort.adh.C1+beurada CG1**
3.003 Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial apte per a usos públics (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 33,65 | 1,00 | 33,65 |
| BALCONERES | 2,00 | 1,20 | 0,65 | 1,56 |
| BANQUET | 1,00 | 2,65 | 0,60 | 1,59 |
| ACCÉS | 1,00 | 2,60 | 0,55 | 1,43 |
| | | | 38,23 | 48,40 1.850,33 |

**E9U461AV** **ml Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu sup.,h=8 cm,col.mort.adhesiu**
3.004 Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TERRASSA | 1,00 | 28,00 | 28,00 | |
| BALCONERES | 4,00 | 0,65 | 2,60 | |
| BANQUET | 1,00 | 2,65 | 2,65 | |
| " | 1,00 | 0,60 | 0,60 | |
| ACCÉS | 2,00 | 0,50 | 1,00 | |
| BALCONERA PB | 2,00 | 0,40 | 0,80 | |
| | | | 35,65 | 10,74 382,88 |

**TOTAL CAPÍTOL .03 PAVIMENTS I SÒCOLS. . . . . 3.635,67**

## CAPÍTOL .04 ALICATATS

**E824123V** **m2 Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 15€/m2,16-25p/m2,mort.adhesiu C1+beurada CG1**
4.001 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 15€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ESTIMACIÓ BANYS | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 10,00 |
| ARMARI SALA | 1,00 | 1,35 | 1,50 | 2,03 |
| " | 1,00 | 0,60 | 1,50 | 0,90 |

Inclu p.p. d'acabats amb mitja canya

| | | |
|---|---|---|
| 12,93 | 30,98 | 400,57 |

**TOTAL CAPÍTOL .04 ALICATATS. . . . . 400,57**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .05 INSTAL·LACIO LAMPISTERIA

**EF5243B2** **m** **Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.**
5.001 Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | 10,00 | 10,00 | | |
| | | | 10,00 | 14,13 | 141,30 |

**EJ2Z4125** **u** **Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8,entrada D=3/8**
5.002 Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8 i entrada de 3/8

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 16,17 | 16,17 |

**EJ2ZE121** **ut** **Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2,cromat,preu alt,entrada1/2**
5.003 Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2 per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 20,57 | 20,57 |

**EJ2ZN42K** **ut** **Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2**
5.004 Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 13,57 | 13,57 |

**EJ2ZA121** **ut** **Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,sort.rosca.D=1/2,entrada rosca.D=1/2**
5.005 Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada de 1/2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 48,57 | 48,57 |

**TOTAL CAPÍTOL .05 INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA. . . . . 240,18**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .06 INSTAL·LACIO ELECTRICA

**NKDH112** **ut Verificació instal. electrica, telefon, etc. existent**
6.001 Verificació de l`escomesa elèctrica, telefonia, etc. existent, amb l`objecte de garantir el correcte servei a la instal·lació interior, realitzant les modificacions necessàries per al seu bon funcionament. S`inclou tots els treballs a realitzar material a substituir, petit material, butlletins i mitjans de seguretat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 152,48 | 152,48 |

**ND27IC7Z** **ut Quadre de coman. i dist (6KW) ABB**
6.002 Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d`encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o pintes de cablejat, totalment connectat i retolat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 506,60 | 506,60 |

**ND27KA231** **ut Punt de llum senzill**
6.003 Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 73,35 | 73,35 |

**ND27KB231** **ut Punt de llum commutat**
6.004 Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4,00 | 4,00 | 4,00 | 120,63 | 482,52 |

**ND27OA231** **ut Endoll DESP.**
6.005 Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9,00 | 9,00 | 9,00 | 71,60 | 644,40 |

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| **EG21271J**<br>6.006 | **m** | **Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N, unió endollada+munt.superf.**<br>Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>Estimació 1,00 20,00 20,00 | 20,00 | 4,45 | 89,00 |
| **EG31E506**<br>6.007 | **m** | **Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x6mm2,col.tub**<br>Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub<br>Estimació 1,00 20,00 20,00 | 20,00 | 3,15 | 63,00 |
| **D28AK700**<br>6.008 | **ut** | **APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm**<br>ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.<br>5,00 5,00 | 5,00 | 38,19 | 190,95 |
| **NKHNJA111**<br>6.009 | **ut** | **Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm**<br>Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.<br>1,00 1,00 | 1,00 | 43,21 | 43,21 |
| **NKHNJAZ**<br>6.010 | **u** | **Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament**<br>Col·locació del fanal i endoll exterior retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.<br>1,00 1,00 | 1,00 | 13,16 | 13,16 |

**TOTAL CAPÍTOL .06 INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA. . . . . 2.258,67**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTOL .07 INSTAL·LACIÓ TELEFONIA

**NEP431103** **ml Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub**
7.001 Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Estimació | 1,00 | 10,00 | 10,00 | | |
| | | | 10,00 | 8,26 | 82,60 |

**EP5313A2** **ut Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa,preu mitjà,encastada**
7.002 Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 10,44 | 10,44 |

**NEP152Z** **u Col·locació d.instal·lacions retirades prèviament**
7.003 Col·locació del màstil i la caixa de fibra òptica retirats prèviament. Inclou p.p. de muntatge, elements auxiliars i mitjans de seguretat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Estimació | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 43,86 | 43,86 |

**TOTAL CAPÍTOL .07 INSTAL·LACIÓ TELEFONIA. . . . . 136,90**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .08 INSTAL·LACIO PROTECCIO CONTRA INCENDIS

**NEM31261J** **ut Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**
8.001
Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficàcia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 1,00 | 53,91 | 53,91 |

**NEH614534** **ut Llum.emerg.circ.,2xbaix cons.16W200lúm.,auton<1h,col.enrasat**
8.002
Llumenera d`emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d`ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminós de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d`autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, col·locat enrasat en sostre o paret. Inclòs p.p. de cable conductor de coure unipolar aïllats ubicats dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | | 1,00 | | |
| BANYS | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | 2,00 | 152,86 | 305,72 |

**TOTAL CAPÍTOL .08 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. . . . 359,63**

## CAPITOL .09 FUSTERIA INTERIOR

**ND20KJ410** **m2 Armari correder d'alumini + panys i clau**
9.001
Marc i front d´armari correder (una fulla) d'alumini de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares d'alumini 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ guies correderes i manetes, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i pintada. Inclou p.p. de panys als extrems amb clau.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CORREDERA CUINA | 1,00 | 1,35 | 2,20 | 2,97 | | |
| | | | | 2,97 | 319,68 | 949,45 |

**TOTAL CAPÍTOL .09 FUSTERIA INTERIOR. . . . . 949,45**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .10 PINTURES

**E898J2A0** **m2 Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**
10.001 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 27,25 | 2,50 | 68,13 |
| ESTIMACIÓ REPASSOS | 1,00 | 5,00 | | 5,00 |
| | | | 73,13 | 8,07 | 590,16 |

**E898K2A0** **m2 Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**
10.002 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d`acabat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALA | 1,00 | 25,50 | 25,50 | |
| ESTIMACIÓ REPASSOS | 1,00 | 5,00 | 5,00 | |
| | | | 30,50 | 6,13 | 186,97 |

**TOTAL CAPÍTOL .10 PINTURES. . . . . 777,13**

## CAPITOL .11 MOBILIARI

**N1Q71F189** **ut Mobiliari segons plànols, acer inoxidable + mòduls corresponents**
11.001 Mobiliari segons plànols, d`acer inoxidable amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d`alçària. S`inclou p.p. dels mòduls adaptats (microones i pica) prevista als plànols i els mòduls corresponents i aigüeres. Tot instal·lat i en funcionament segons normativa vigent.

| | | |
|---|---|---|
| 1,00 | 1,00 | |
| 1,00 | 1.228,75 | 1.228,75 |

**TOTAL CAPÍTOL .11 MOBILIARI. . . . . 1.228,75**

| Codi | Unitat | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPITOL .12 SEGURETAT I SALUT

**N41IA310** **ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

12.001

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 250,01 | 250,01 |

**TOTAL CAPÍTOL .12 SEGURETAT I SALUT. . . . . 250,01**

## CAPITOL .13 GESTIO DE RESIDUS

**K2R650A5** **m3 Transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.**

13.001

Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ARRENCADA ENRAJOLAT VERTICAL | | | | | | | | |
| ESTIMACIÓ | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 0,01 | 0,10 | | | |
| ARRENCADA TUBS | | | | | | | | |
| " | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | | | |
| ARRENCADA FULL + BASTIMENT | | | | | | | | |
| " | 6,00 | 1,50 | 1,50 | 0,05 | 0,68 | | | |
| ARRENCADA REIXA | | | | | | | | |
| " | 2,00 | 1,20 | 1,20 | 0,02 | 0,06 | | | |
| | | | | | | 1,09 | 29,00 | 31,61 |

**TOTAL CAPÍTOL .13 GESTIÓ DE RESIDUS. . . . . 31,61**

# RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST

| Codi | Capítol | Total € | |
|---|---|---|---|
| .01 | ENDERROCS | 261,02 | 2% |
| .02 | PALETERIA | 993,60 | 9% |
| .03 | PAVIMENTS I SÒCOLS | 3.635,67 | 32% |
| .04 | ALICATATS | 400,57 | 3% |
| .05 | INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA | 240,18 | 2% |
| .06 | INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA | 2.258,67 | 20% |
| .07 | INSTAL·LACIÓ TELEFONIA | 136,90 | 1% |
| .08 | INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | 359,63 | 3% |
| .09 | FUSTERIA INTERIOR | 949,45 | 8% |
| .10 | PINTURES | 777,13 | 7% |
| .11 | MOBILIARI | 1.228,75 | 11% |
| .12 | SEGURETAT I SALUT | 250,01 | 2% |
| .13 | GESTIÓ DE RESIDUS | 31,61 | 0,3% |

| | |
|---|---|
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 11.523,19** | |
| 13 % Despeses generals | 1.498,01 |
| 6 % Benefici industrial | 691,39 |
| Suma | 13.712,59 |
| 21 % IVA de contracte | 2.879,64 |
| **TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE FASE 3 ..... 16.592,23** | |

==========

**1.7 Pressupost total de les actuacions**

TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTA FASE 1..... 20.716,05
==========

TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTA FASE 2..... 25.321,38
==========

TOTAL PRESSUPOST D ECONTRACTA FASE 3..... 16.592,23
==========

**TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTA..... 62.629,66**
==========

# c- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

# ÍNDEX DEL PLA DE CONTROL

1.- Identificació i dades generals de l'obra

2.- Característiques i dades del projecte

3.- Descripció dels controls a realitzar

4.- Programa de control del formigó

5.- Programa de control genèric

## 1.- Identificació i dades generals de l'obra

### Agents de l'obra

**Promotor:** Ajuntament de Garcia, amb raó social al Carrer Centre núm. 18, de la localitat de - 43749- García (Tarragona), proveïda de CIF núm. P-4.306.600-J i representat per l'alcaldessa Blanca López Quiñones i proveïda de NIF núm. 39.883.848-P.

**Tècnic redactor del projecte:** Carlos J. Trinchan Viñes, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 en el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona i amb domicili professional al C/ Antoni Asens núm. 1 baixos, de la localitat de Móra d'Ebre (Tarragona).

**Tècnic director d'obra:** Carlos J. Trinchan Viñes, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 en el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona i amb domicili professional al C/ Antoni Asens núm. 1 baixos, de la localitat de Móra d'Ebre (Tarragona).

**Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:** Carlos J. Trinchan Viñes, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 en el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona i amb domicili professional al C/ Antoni Asens núm. 1 baixos, de la localitat de Móra d'Ebre (Tarragona).

### Identificació de l'obra

**Descripció de l'obra**

Es tracta d'una reahabilitació de part de la sala polivalent de l'Escola Rural El Verger (executada en tres fases).

**Emplaçament:**

Carrer Ebre núm. 10 de - 43749 – Garcia (Tarragona).
Referència cadastrals: 2868419CF0526H0001TG

## 2.- Característiques i dades del projecte

### Document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius

Es redacta el present document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment del recollit a l'article 6è Condicions del Projecte, Article 7è Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Amb tal finalitat, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al següent:

- Les obres es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.
- El director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves competències respectives, els controls següents:

### Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan allò que s'ha exigit en el projecte i es documentaran d'alguna de les formes següents:

*Control de la documentació dels subministraments.*

Els subministradors entregaran al constructor, el qual els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa, el projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació es compondrà dels documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge; el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció.

*Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.*

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats i les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.
El director de l'execució de l'obra és el responsable de comprovar que aquest productes, equips o sistemes satisfaran les característiques tècniques exigides al projecte i verificarà que amb aquesta documentació n'hi ha prou per a l'acceptació dels mateixos.

*Control de recepció mitjançant assajos.*

Quan la reglamentació vigent o el projecte els consideri, o la direcció facultativa així l'especifiqui, serà necessari realitzar assajos.
Les proves s'efectuaran d'acord a les especificacions del projecte o les indicacions de la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

### Control d'execució de l'obra.

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable i les instruccions de la direcció facultativa.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat i es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

**Documentació del control de l'obra.**

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada.

> El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb allò que s'ha establert en el projecte, els seus annexos i modificacions.
> El constructor demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi.
> La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Publica competent.

**Certificat final d'obra**

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat d'allò que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com annexos els documents següents:

a) descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; i
b) relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

## CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES.

**Antecedents.**

El sistema de qualitat per a la fabricació i distribució de productes anterior a l'entrada en la Comunitat Econòmica Europea, es regulava mitjançant les especificacions tècniques recollides a normes UNE, que redactava AENOR en delegació del Ministeri d'Indústria. Y RELE (Red Nacional de Laboratoris d'assaig), d'acord a les especificacions recollides a les UNE emetia **certificats d'homologació.**

**Sistema mixte de control de qualitat.**

En la actualitat la importació, comercialització i ús, dels productes de construcció en territori espanyol els regula d'una manera mixta. Els productes afectats per la directiva de productes de construcció 89/106/CEE, transposada al nostre ordenament a través del RD 1630/1992; i els que no estan afectats per la directiva i que es regulen mitjançant el RD 2200/1995, Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial.

Aquest sistema substitueix l'homologació (certificat d'homologació) per la **certificació d'econformitat a norma**. En aquest cas, qualsevol organisme privat, reconegut per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació), pot realitzar la comprovació del compliment de les especificacions tècniques desenvolupades a l'UNE-EN.
La comercialització de productes entre Estats membres per els quals encara no existeix norma harmonitzada, es realitza via la figura del reconeixement de la validesa de certificats i marques de conformitat a norma d'aquest Estats.

Productes afectats per la Directiva de Productes de Construcció.

La directiva de productes de construcció recull les **exigències essencials**, comuns als països membres mitjançant **normes harmonitza** desde caire europeu.Les normes harmonitzades són normes d'especificació de producte consensuades per tots els Estats membres a través dels organismes europeus de normalització (hEN), les quals s'incorporen al nostre ordenament legal a través de l'organisme de normalització nacional AENOR mitjançant **norma de transposició de norma harmonitzada**(UNE-EN)

El marcatge CE garanteix la lliure circulació dels productes de construcció i indica que compleix unes especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials d'acord a un sistema d'avaluació de conformitat. El marcatge, doncs, no és una marca de qualitat, sols acredita el compliment d'uns requisits comuns als països membres de la CE.

Les especificacions tècniques harmonitzades que garanteixen el compliment dels requisits essencials es concreten en dues vies.

1.- Quan es tracta d'un producte tradicional i existeix norma harmonitzada, mitjançant norma de transposició de norma harmonitzada (UNE-EN)
2.- Quan es tracta d'un producte no tradicional o innovador y no existies norma harmonitzada ni es preveu que hi hagi a curt termini, mitjançant **el document d'idoneïtat tècnic europeu**.

Les especificacions tècniques del producte, amb UNE-EN, es troben a l'annex ZA i quan el marcatge s'atorgui via DITE, aquest document avalua tècnicament la idoneïtat per a l'ús d'un producte innovador i determina en funció del resultat de l'avaluació, les condicions per al marcatge del producte. D'acord amb les condicions d'ús del producte, la norma harmonitzada o la guia DITE determinen diferents sistemes d'avaluació de la conformitat; 4, 3, 2, 2+, 1 y 1+. Y en funció del sistema d'avaluació hi troben tres tipus de documentació acreditativa.

1.- **Declaració CE de conformitat** per a sistemes 4, 3, 2, 2+, 1 y 1+
2.- **Certificat de control de fabricant per organisme notificador** per a sistemes 2 y 2+
3.- **Certificat CE deconformitat** de producte per a sistemes 1 y 1+

Productes no afectats per la Directiva de Productes de Construcció.

El productes no afectats per la Directiva es regulen pel RD 2200/1995, el qual determina dos tipus d'infraestructura:: seguretat (obligatori) i qualitat (voluntari) En el **marc conjunt de la seguretat i la qualitat**, AENOR és l'organisme normalitzador en l'àmbit nacional i també està habilitat com organisme certificador. En aquest cas, ENAC, és l'entitat d'acreditació nacional per a l'acreditació d'organismes que realitzin avaluacions de conformitat a norma.

En el marc de la **seguretat** exclusivament, els Organismes de control exerceixen la funció d'inspecció i control delegada per l'Administració.

Pel que fa a la **qualitat** exclusivament, aquest són de caràcter voluntari i no els tractarem en aquets escrit.
Per a la verificació del compliment de les especificacions obligatòries, els organismes de control utilitzen a les **entitats de certificació**. L'acreditació de que un producte compleix les normes de referència sobte mitjançant la **certificació** expressada per una **entitat de certificació** acreditada sobre el producte.
**L'Entitat de Certificació** estableix la conformitat d'un producte o un sistema amb els requisits definits a les normes o especificacions tècniques i disposen de Reglaments Particulars per a cada producte on es descriuen els procediments per a la concessió i manteniment del **segell o marca de conformitat,** l'únic distintiu realment fiable per a garantir el compliment del producte a norma.

AENOR, Applus, ECA o AIDICO entre d'altres, són entitats de certificació.

A la vegada existeixen altres documents "de poca fiabilitat" per a determinar la conformitat a norma:

- Certificat d'homologació. En desús però encara existeixen disposicions de Ministeri d'Indústria que exigeixen aquest tipus de certificat encara que el RD 2200/1995 va substituir l'homologació de producte i de tipus, per la certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris. Un exemple són les **autoritzacions d'ús dels forjats**.
- Certificat d'assaig. Un laboratori acreditat assaja una determinada mostra de un producte, NO es controla la producció. En aquest tipus de documents, el director d'execució de l'obra hauria de verificar:
  - Que la mostra assajada correspon amb el producte subministrat
  - Cóm es va prendre la mostra.
  - Si els resultats de l'assaig compleixen les especificacions requerides
  - Si el laboratori disposa de la corresponent acreditació.

  Si es compleixen totes les condicions anteriors, es recomanable demanar al fabricant (via subministrador) un certificat de correspondència del producte subministrat amb el que es va utilitzar a l'assaig.
- Certificat d'origen. Emès pel fabricant i on ell mateix afirma que el producte compleix amb la norma d'aplicació. Per exemple el CTE DB HE i SE F exigeix dos certificats de fabricant: certificat de fabricat de material elèctric d'il·luminació que acrediti la potència total de l'equip, i certificat de fabricant que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A (si el valor no vingués especificat en la declaració de conformitat del marcatge CE)

Pel que fa als **requisits voluntaris**, aquest poden ser un complements als reglamentaris exigibles a un producte, o be, aplicables a elements per als quals no existeix especificació reglamentària.
Si es tracta de productes tradicionals que disposa de norma, és necessari satisfer els requeriments obligatoris de seguretat i els de qualitat –distintius de qualitat-, són de caire voluntari.

En quan als productes no tradicionals que no disposin de norma de producte o sistemes complexes, ses regulen a través de l'avaluaciótècnicad'idoneïtat.La concessió de **l'avaluació tècnica d'idoneïtat** es basa en el comportament favorable del producte per a l'ús previst enfront els requisits essencials. Descriu les condicions del producte, la posada en obra i la conservació. En l'actualitat existeixen dos organismes autoritzats per l'Administració, competents per a la concessió d'aquest tipus de documents: El institut Eduardo Torroja (DIT) i ITeC (DAU)

## METODOLOGIA PER A LA RECEPCIÓ DE MATERIALS, EQUIPSIS I STEMES.

El director d'execució de l'obra és el responsable de verificar la documentació de recepció en obra de productes, equipsisistemes, d'acord amb el Pla de Control de Qualitat i el DO.

**Documentació del producte, equip o sistema.**

- Documentació de subministre.
  - Documentació d'origen.
  - Full de subministre i etiquetatge (si fos necessari)

- Documentació de garantía.
  - Certificat de garantía del fabricant, firmat per persona física.

- Documentació de compliment de les especificacions tècniques obligatòries:
  - Productes amb marcatge CE
    - Declaració CE de conformitat. Per a qualsevol tipus de sistema d'avaluació.
    - Certificat CE de conformitat. Per a sistemes tipus 1 i 1+

    *Seria recomanable els valors exigits tant per la reglamentació com pel projecte, com els declarast en el marcatge.*
    *És possible també, que algun valor exigit per la reglamentació nacional no hagi estat assajat pel fabricant (al país d'origen no és reglamentari) i aparegui NPD (prestació no determinada). Llavors aquest valor haurà d'acreditarse tal i com es revisa el producte sense marcatge.*
  - Productes sense marcatge CE.
    - Producte tradicional.
      - Segell o marca de conformitat a norma. També es poden utilitzar altres de poca o gens fiabilitat sobre els que la DF haurà de decidir: Certificat d'homologació, certificat d'assaig certificat de fabricant.
      - Certificat d'assaig. Assaig segons els criteris establerts al projecte.
    - Producte no tradicional.
      - Avaluaciótècnicad'idoneïtat.

**Consideracions administratives a la documentació de recepció.**

Dades de validesa de la documentació.

El DEO ha de comprovar la vigència de la documentació. El marcatge CE no te una data de caducitat, sí es modifiquen les normes de transposició de norma harmonitzada UNEEN i també és necessari comprovar el període de validesa de la guia DITE de productes que obtenen el marcatge CE via DITE.

És necessari comprovar el període de validesa dels certificats de producte i les marques o segells de conformitat.

Les Autoritzacions d'ús dels forjats tenen un període de validesa de 5anys.

Els DIT i DAU tenen un període de validesa.

Els distintius de qualitat també tenen un període de validesa.

Verificació del marcatge CE.

1.- Comprovar si el producte ha de disposar del marcatge CE.
2.- Comprovar si existeix el etiquetatge CE.
3.- Comprovar si existeix la documentació complementaria que procedeixi.

**Comprovar si el producte ha de disposar del marcatge CE.**

Per a comprovar si el producte ha de disposar del marcatge CE es pot consultaral BOE la taula de productes afectatsper la DPC. Tant si el marcatge és via UNEEN i Guia DITE. A la taula hi trobaren la data límit del període de coexistència en la qual els fabricants poden aplicar la norma nacional o norma harmonitzada. També hi trobarem a la taula el sistema d'avaluació del producte, assignat en funció del ús previst (determinades famílies de productes poden disposar diferents sistemes d'avaluació). En a quests casos, les especificacions tècniques detallades a la UNE-EN o la Guia DITE, especifiquen el tipus d'avaluació i l'ús assignat.

**Comprovar si existeix el etiquetatge CE.**

- L'etiquetatge CE anirà disposat al producte, en una etiqueta a dhesiva sobre el producte, a l'embalatge del producte o a la documentació comercial que l'acompanyi; i una informació complementària que constarà de:

  El Nº de identificació del organisme notificat (excepte sistema avaluació 4)
  Nom comercial o marca distintiva del fabricant.
  La direcció del fabricant.
  Nom comercial o marca distintiva de la fàbrica.
  Les dues últimes xifres de l'any en el qual es va imprimir el marcatge en el producte.
  El número del certificat CE de conformitat (en sistemes 1 i 1+)
  El número de norma harmonitzada, i en el cas de veure's afectada per vàries,el de totes elles.
  La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
  Altra informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques.

A les característiques del producte podem trobar prestació no determinada (NPD) quan al menys un Estat membre no disposa de requisits legals per a unadetermina da característica i el fabricant no vol facilitar el valor de la mateixa. En aquest cas el producte no es pot comercialitzar en aquells Estat que la requereixin. Per exemple, la resistència al relliscament dels paviments ceràmics són requerides al DBSU i és una dada no especificada al marcatge.En aquests casos, aquesta dada estractarà com si d'un producte sense marcatge es tractés.

**Comprovar si existeix la documentació complementaria que procedeixi.**

La documentació addicional dependrà del tipus d'avaluació de conformitat assignada en funció del ús:

**Declaració CE de conformitat**. És necessària per a qualsevol tipus de sistema assignati inclourà:

Nom i direcció del fabricant i el seu representant.
Descripció del producte.
Disposicions a les que s'ajusta el producte (totes)
Condicions específiques d'aplicació a la utilització del producte.
En el seu cas, nom i direcció de l'organisme autoritzat.
Nom i càrrec de la persona facultada per a firmar la declaració en nom del fabricant o del seu representant.

**Certificat CE de conformitat.** Sistemes d'avaluació 1 i 1+

Nom i direcció de l'organisme de certificació.
Nom i direcció del fabricant i el seu representant.
Descripció del producte.
Disposicions a les que s'ajusta el producte (totes)

Condicions específiques d'aplicació a la utilització del producte.
Número de certificació.
En el seu cas, condicions i durada de la validesa del certificat.
Nom i càrrec de la persona facultada per a firmar la declaració en nom del fabricant o del seu representant.

En el cas de productes que obtenen el marcatge CE via DITE, és necessari comprovar el període de validesa del mateix.

**Productes que no hagin de disposar del marcatge CE.**

Productes nacionals i extracomunitaris.

Han de satisfer la reglamentació del nostre ordenament (segells o marques de conformitat, etc...)

Productes comunitaris.

Han de superar els assajos i inspeccions d'acord a la reglamentació espanyola fets amb mètodes reconeguts com a equivalents a Espanya, efectuat per organisme autoritzata l'Estat membre on s'hagi fabricat i d'haver estat comunicat per aquest segons els procediments establerts a la DPC. L'Administració de l'Estat el reconeix (via Ministeri de Vivenda o Industria) mitjançant la emissió per a cada producte d'una resolució que reconeix la conformitat del producte a les condicions nacionals i que es publica al BOE. En aquest cas el DEO ha d'exigir una fotocòpia del BOE on consti la resolució.

**Objecte**

El present pla de control de qualitat te per objecte determinar els controls i assajos necessaris per a garantir la qualitat del materials, sistemes i l'execució de les obres referides al present projecte.

**Descripció constructiva de la proposta**

L'actuació projectada, es realitzarà constructivament, mitjançant un sistema tradicional, integrat essencialment, per els següents elements:

**FASE 1: Obres excepcionals:**

- Execució dels treballs previs d'implantació de l'obra, consistents en una tanca perimetral 2,00 m. d'alçada i habilitació de les portes d'accés a la mateixa, delimitació de las àrees d'acumulació dels diferents materials, col·locació del barracó destinat a vestuaris i bany petit dels operaris, dotació dels provisionals d'obra d'aigua potable i subministra elèctric, segons s'estipuli en les corresponents companyies subministradores, etc.
- Realització de les cales que indiqui la direcció facultativa de l'obra amb l'objecte de verificar les característiques constructives de l'àrea sobre la que s'actua i poder garantir que les característiques resistents, son les adequades per suportar les diferents sol•licitacions a que estirant exposades durant la seva vida útil o durant l'execució de l'obra. En cas de ser necessari, es realitzarà un apuntalament i consolidació d'aquests elements sota la supervisió de la Direcció Facultativa de l'Obra.
- En cas de procedir, es consolidaran dels murs existents (fabrica de maçoneria i fàbrica ceràmica) de les zones on s'actua, realitzant els treballs i actuacions necessàries per a garantir la seva resistència i estabilitat a les noves sol·licitacions a les que estirant sotmeses.

- Retirada o desplaçament amb mitjans manuals del elements constructius i de les instal·lacions que obstaculitzen l'actuació, com poden ser instal·lacions de fontaneria i electricitat, climatització, etc. Posteriorment, es transportarà la runa resultants a l'abocador autoritzat.
- Enderroc amb mitjans manuals del sostre existent a base de bigues autoportants prefabricades de formigó pretensades amb un entrebigat ceràmic. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Construcció del sostre de la sala polivalent afectat per l'actuació, integrat per biguetes prefabricades autoportants de formigó pretensades (h=16 cm) separades entre eixos cada 60 cm. entrebigat de revoltó de "porex", malla electrosoldada 15x15cm ø8mm d'acer tipus B-500 T, armat de negatius especificat en la documentació gràfica i posterior al formigonat amb formigó del tipus HA-30/12/B XC3 i vibrat amb mitjans mecànics, amb un cantell total de sostre de 21 cm. (16+5).
- Realització de la impermeabilització de la terrassa a base d'una capa de preformació de pendents, una làmia de butil protegida superiorment i inferiorment per una protecció geotèxitl, una capa de compressió de 5 cm.
- Posteriorment es col·locaran les baranes i remats.

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica:**

- Retirada del paviment existent a base de rajola ceràmica. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Enderroc de la llosa de formigó existent.
- Repicat de tots els murs interiors afectats per a l'actuació.
- Enderroc amb mitjans manuals de les finestres i portes exteriors existents. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Realització de la xarxa de sanejament soterrada amb conductes de PVC protegits amb formigó.
- Realització de la llosa de formigó a base de formigó armat HA-30/12/B XC3 i vibrat amb mitjans mecànics. Cal dir que a la base de la llosa, s'incorporarà un aïllament XPS de 8 cm de gruix. Cal dir que a sota de l'aïllament XPS es col·locarà una làmina de butil protegida superiorment i inferiorment per una làmina geotèxtil antipunxonament.
- Realització dels estintolaments per a les noves obertures. Cal dir que es realitzarà en dos fases.
- Realització d'hidrofugat de tots les paraments interiors.
- Realització del fals sostre a base de cel ras de guix laminat amb cambra d'aire i aïllament interior a base de llana mineral de 12 cm de gruix.
- Realització dels trasdossats interiors a base de plaques de guix laminat amb aïllament XPS 4+4 cm i de 4+2 cm (segons la zona) i trasdossats amb cambra d'aire.
- Realització de les preinstal·lacions d'electricitat interiors a base de conductes corrugats, de les xarxes d'aigua potable, ventilació de la cambra higiènica, climatització, etc.
- Muntatge de les finestres i portes exteriors.
- Realització dels treballs de pintura plàstica apta per a exteriors de color terrós.

**FASE 3: Acabats interiors:**

- Realització del paviment interior de la zona afectada per l'actuació a base de peces de gres antilliscants aptes per a ús públic i pavimentació de la terrassa a base de peces de gres antilliscant apte per a ús públic.
- Continuació de l'execució de les instal·lacions interiors realitzant la distribució del cablejat lliure d'halògens i muntatge d'aparells de climatització.
- Finalització de les instal·lacions interiors, realitzada a base de col•locació dels mecanismes dels punts de llum i preses de corrent definits en la documentació gràfica.
- Realització dels treballs de pintura plàstica apta per a interiors.
- Execució dels repassos i treballs necessaris en les zones no afectades per l'actuació.
- Finalització dels diferents remats d'obra i neteja general de l'edifici, transportant les runes resultants de la construcció a l'abocador autoritzat, segons els criteris i condicionants que estableixi l'administració que ostenti les competències en la matèria.

## 3.- Descripció dels controls a realitzar

Tot seguit es defineixen els controls a realitzar a l'obra, segons les diferents fases d'obra.

**Estructura de formigó**

**Control Documentació Subministraments**

1. Formigó de central. Albarà i documentació prèvia.
   Formigó fabricat a central. **Albarà de Subministrament i documentació prèvia**

2. Peces d'entrebigat. Peces d'entrebigat.
   **Certificat.** Documentació segons el Codi estructural

**Control Distintius Qualitat**

1. Subministrament d'acer per formigó amb certificat.
   **Certificat o distintiu de qualitat**. Subministrament de productes d'acer per formigó.

**Control Mitjançant Assaigs**

1. Formigó. Especificacions de durabilitat. Codi estructural
   Especificacions relatives a la durabilitat

2. Formigó. Control estadístic nivell normal. Codi estructural
   Control estadístic nivell normal segons el Codi estructural. Segons especificacions del punt 4 d'aquest document

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Estructura de formigó
   **Replanteig**
   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
   **Geometria**
   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
   **Col·locació**
   Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**
1. Verificació obra finalitzada

## Estructura d'acer

**Control Documentació Subministraments**
1. Perns estructurals d'alta resistència UNE-EN 14399-1:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Perns estructurals d'alta resistència per precarga. Part 1: requisits generals
2. Ancoratge metàl·lic estructurals per a formigó.
   **Guia DITE** 001 parte 1, 2, 3, 4. Ancoratges metàl·lics per formigó
3. Soldadura. Metalls de soldadura per fusió. UNE-EN 13479:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Consumibles per soldeig. Productes per metalls d'aportació i fundents pel soldeig per fusió de materials metàl·lics
4. Acer laminat en calent per construcció metàl·lica. UNE-EN 10025-1:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament.
5. Unions soldades. Acreditació soldadors CTE SE-A. Estructures d'acer i Codi estructural
   **Acreditació de soldadors**.Unions soldades en obra segons Art 10.3 del CTE SE-A.
6. Ancoratge químics estructurals per a formigó.
   **Guia DITE** 001 part 5. Ancoratges químics per formigó

**Control Mitjançant Assaigs**
1. Estructures d'acer. Tractaments de protecció CTE SE-A Estructures d'acer i Codi estructural
   Tractaments de protecció en obra segons Art 10.6 del CTE SE-A
2. Assaigs control unions soldades. Estructura metàl·lica CTE-SE-A i Codi estructural
   Assaigs de control d'unions soldades en estructura metàl·lica

**Control Execució Obra**
1. Control d'execució de Estructura d'acer

**Replanteig**
Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
**Geometria**
Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Verificació obra finalitzada

## Cobertes

**Control Documentació Subministraments**

1. Passarel·les, passos i escales per accés a teulats UNE-EN 516:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Accessoris prefabricats per cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales
2. Canalons suspesos i els seus accessoris CTE HS, UNE EN 607.
   Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U segons CTE HS
3. Xapa metall autoportant per cobertes i façanes UNE-EN 14782:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Xapa metàl·lica autoportant per a recobriment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte.
4. Ganxo de seguretat prefabricat per cobertes UNE-EN 517:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxo de seguretat per teulades
5. Morters per paleteria. UN. Especificacions per morters de paleteria. Part 2.
   **Declaració CE de conformitat**. Morters per paleteria.
6. Escales prefabricades per cobertes UNE-EN 12951:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Accessoris per cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de productes i mètodes d'assaigs

**Control Mitjançant Assaigs**

1. Assaigs passarel·les, passos i escales PC-UNE-EN 516:2006.
   Assaigs de control de qualitat per accessoris prefabricats en cobertes d'instal·lacions per accessos a teulades com passarel·les, passos i escales

**Control Execució Obra**

**1.** Control d'execució de Cobertes
**Replanteig**
Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
**Geometria**
Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Prova d'estanquitat de cobertes CTE HS1. Prova d'estanquitat de cobertes

**Impermeabilitzacions**

**Control Documentació Subministraments**

1. Làmina bituminosa armada per cobertes UNE-EN 13707:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Làmines per a impermeabilització. Lamines bituminoses amb armadura per impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques.

2. Juntes de segellat performades UNE-EN 14188-3:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Juntes de segellat. Part 3. Especificacions per juntes performades

3. Geotèxtils per sistemes de drenatge UNE-EN 13252:2001.
   **Declaració CE de conformitat**. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu us en sistemes de drenatge.

4. Lamina impermeabilització plàstic i elastòmer UNE-EN 13956:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines de plàstic i elastòmers per impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques

5. Productes de segellat de juntes en fred UNE-EN 14188-2:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Productes per segellat de juntes. Part 1: Especificacions per productes de sellat. Aplicacions en fred

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Impermeabilitzacions
   **Replanteig**
   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
   **Geometria**
   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
   **Col·locació**
   Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Verificació obra finalitzada

## Tancaments exteriors

**Control Documentació Subministraments**

1. Morters per paleteria. UN. Especificacions per morters de paleteria. Part 2.
   **Declaració CE de conformitat**. Morters per paleteria.

2. Peces ceràmiques per paleteria UNE-EN 771-1:2003.
   **Declaració CE de conformitat**. **Certificat del fabricant que acrediti la succió de les fàbriques**. Especificacions de peces de fabrica per paleteria. Part 1: peces d'argila cuita

3. Panells façana pref. plaques guix laminat-cartro UNE-EN 13915:2008.
   **Declaració CE de conformitat**. Panells de façana prefabricats amb plaques de guix laminat amb nucli cel·lular de cartró. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig

4. Característiques dels materials de façana CTE HS1.
   Especificacions dels components que conformen la fulla principal de la façana segons el tipus de material

5. Blocs de formigó per paleteria UNE-EN 771-3:2004.
   **Declaració CE de conformitat**. **Certificat del fabricant que acrediti la succió de les fàbriques** Especificacions de peces de fabrica per paleteria. Part 3: Blocs de formigó (àrids densos y lleugers)

**Control Mitjançant Assaigs**

1. Estanquitat panys façana a l'aigua d'escorrentia CTE HS1. Estanquitat de panys de façana a l'aigua d'escorrentia

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Tancaments exteriors
   **Replanteig**
   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
   **Geometria**
   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
   **Col·locació**
   Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**
1. Verificació obra finalitzada

## Tancaments interiors

**Control Documentació Subministraments**
1. Panells cartró guix aïllants termo/acústics UNE-EN 13950:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig.

2. Adhesius a base de guix per panells i plaques guix UNE-EN 14496:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Adhesius a base de guix per aïllament termo/acústic de panells de composite i plaques de guix. Definicions, requisits i mètodes d'assaig

3. Raconeres i llistonat per enlluïts interiors UNE-EN 13658-1:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Enllistonat i raconeres metàl·liques. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1. Enlluïts interiors

4. Morters per paleteria. UN. Especificacions per morters de paleteria. Part 2.
   **Declaració CE de conformitat**. Morters per paleteria.
5. Perfileria metàl·lica per plaques de guix laminat UNE-EN 14195:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Perfilaria metàl·lica per particions, murs, sostre de plaques de guix laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig.

6. Peces ceràmiques per paleteria UNE-EN 771-1:2003
   **Declaració CE de conformitat**. **Certificat del fabricant que acrediti la succió de les fàbriques**. Especificacions de peces de fabrica per paleteria. Part 1: peces d'argila cuita

7. Guix i productes de guix per la construcció. UNE-EN 13279-1:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Guix i productes a base de guix per la construcció. Part 1: Definicions i requisits

**Control Execució Obra**
1. Control d'execució de Tancaments interiors

**Replanteig**
Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
**Geometria**
Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**
1. Verificació obra finalitzada

## Aïllaments

**Control Documentació Subministraments**
1. Aïllament tèrmic d'escuma fenòlica PF UNE-EN 13166:2002.
   **Declaració CE de conformitat**. Productes i materials aïllants tèrmics per aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'espuma fenòlica (PF). Especificació

2. Aïllament tèrmic de llana mineral MW UNE-EN 13162:2002.
   **Declaració CE de conformitat**. Productes i materials aïllants tèrmics per aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW)). Especificació

**Control Execució Obra**
1. Control d'execució de Aïllaments
   **Replanteig**
   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
   **Geometria**
   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
   **Col·locació**
   Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
   **Execució**
   Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
   **Materials**
   S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**
1. Verificació obra finalitzada

## Acabats

### Control Documentació Subministraments

1. Sostres suspesos UNE-EN 13964:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig
2. Material per juntes de plaques de guix laminat UNE-EN 13963:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Material de juntes per plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.
3. Guix i productes de guix per la construcció. UNE-EN 13279-1:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Guix i productes a base de guix per la construcció. Part 1: Definicions i requisits
4. Plaques d'escaiola per sostre suspès UNE-EN 14246:2007.
   **Declaració CE de conformitat**. Plaques d'escaiola per sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig
5. Rajoles ceràmiques. UNE-EN 14411:2004.
   **Declaració CE de conformitat**. Rajoles ceràmiques. Definicions, classificació, característiques i marcatge
6. Plaques de guix laminat. UNE-EN 520:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.
7. Taulells derivats de la fusta UNE-EN 13986:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Taulells derivats de la fusta, per emprar-los en la construcció. Característiques, avaluació de conformitat i marcatge.
8. Morters per arrebossat i enlluït UNE-EN 998-1:2003.
   **Declaració CE de conformitat**. Especificacions per morters de paleteria. Part Morters per arrebossat i enlluït.
9. Adhesius per rajoles ceràmiques UNE-EN 12004:2001 (Act. UNE-EN 12004:2008)
   **Declaració CE de conformitat**. Adhesius per rajoles ceràmiques. Definicions i especificacions

### Control Mitjançant Assaigs

1. Assaigs de rajoles ceràmiques PC-UNE-EN 14411:2007. Assaigs de control de qualitat per a rajoles ceràmiques

### Control Execució Obra

1. Control d'execució de Acabats

   **Replanteig**

   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

   **Geometria**

   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

   **Col·locació**

   Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

   **Execució**

   Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

   **Materials**

   S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Verificació obra finalitzada

## Paviments

**Control Documentació Subministraments**

1. Rajoles ceràmiques. UNE-EN 14411:2007.
   **Declaració CE de conformitat**. Rajoles ceràmiques. Definicions, classificació, característiques i marcatge

2. Productes de segellat de juntes en fred UNE-EN 14188-2:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Productes per segellat de juntes. Part 1: Especificacions per productes de sellat. Aplicacions en fred

3. Rajoles de formigó UNE-EN 1339:2004.
   **Declaració CE de conformitat**. Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig

4. Rajoles de terratzo per ús interior. UNE-EN 13748-1:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Rajoles de terratzo. Part 1: Rajoles de terratzo per ús interior.

5. Adhesius per rajoles ceràmiques UNE-EN 12004:2001 (Act. UNE-EN 12004:2008).
   **Declaració CE de conformitat**. Adhesius per rajoles ceràmiques. Definicions i especificacions

6. Pastes autonivellants UNE-EN 13813:2003.
   **Declaració CE de conformitat**. Pastes autonivellants i pastes autonivellants per terres. Pastes autonivellants. Característiques i especificacions.

7. Morters per paleteria. UN. Especificacions per morters de paleteria. Part 2.
   **Declaració CE de conformitat**. Morters per paleteria.

8. Recobriments de terres tèxtils, laminats, resilents UNE-EN 14041:2005.
   **Declaració CE de conformitat**. Recobriments de terres resilents, tèxtils i laminats. Característiques essencials

**Control Mitjançant Assaigs**

1. Paviments. Lliscabilitat de paviments CTE SU-1, UNE ENV 12633:2003. Paviments. Lliscabilitat de paviments

2. Assaigs de paviments poliesportius d'interior PC-UNE-EN 14904:2007. Assaigs de control de qualitat per paviments poliesportius d'interior de superfícies esportives

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Paviments

   **Replanteig**
   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
   **Geometria**
   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Verificació obra finalitzada

## Elements practicables

**Control Documentació Subministraments**

1. Finestra i porta exterior sense resistència al foc UNE-EN 14351-1:2006.
   **Declaració CE de conformitat**. Finestres i portes per vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: finestres i portes per vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/o control de fugues de fum

2. Porta industrial, comercial, de garatge i portons UNE-EN 13241-1:2004.
   **Declaració CE de conformitat**. Portes industrials comercials, de garatge i portons. Norma de producte. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums.

3. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat UNE-EN 14449:2006
   **Declaració CE de conformitat**. Vidre per edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat

4. Ferramentes. Panys, baldes i tancadors mecànics UNE-EN 12209:2004
   **Declaració CE de conformitat**. Ferramentes per edificació. Panys i baldes. Panys, baldes i tancadors mecànics. .Requisits i mètodes d'assaig (Portes tallafoc/estanques al fum)

5. Persianes UNE-EN 13659:2004 Persianes.
   **Declaració CE de conformitat**. Requisits de prestacions incloses la seguretat

6. Recepció de Fusteria. Característiques CTE HE-1 Recepció de Fusteria. Característiques d'estanqueïtat de les fusteries segons CTE HE-1

**Control Distintius Qualitat**

1. LACAT AMB SEGELL DE QUALITAT QUALICOAT

**Control Mitjançant Assaigs**

1. Vidre d'edificació. Seguretat risc d'impacte CTE SU-2, UNE EN 12600:2003 Vidre d'edificació. Seguretat front al risc d'impacte segons CTE SU-2 y UNE EN 12600:2003

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Elements practicables

**Replanteig**
Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
**Geometria**
Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Verificació obra finalitzada

**Protecció i senyalització**

**Control Documentació Subministraments**

1. Sistemes de contenció de vehicles en carreteres UNE-EN 1317-5:2007
   **Certificat CE de conformitat.** Sistemes de contenció per carreteres. Part 5. Requisits de producte i avaluació de la conformitat per sistemes de contenció de vehicles

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Protecció i senyalització

**Replanteig**
Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
**Geometria**
Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**
1. Verificació obra finalitzada

## Sanejament

**Control Documentació Subministraments**
1. Tubs i accessoris de PVC-U CTE HS1; UNE EN 1453-1
   Tubs i accessoris de PVC-U (Policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per evacuació d'aigües residuals

2. Juntes electromèriques d'elastòmers termoplàstics UNE-EN 681-2:2001
   **Declaració CE de conformitat**. Juntes electromèriques. Requisits dels materials per juntes d'estanqueïtat de tubs emprats en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2 Elastòmers termoplàstics.

3. Separadors de greixos UNE-EN 1825-1:2005
   **Declaració CE de conformitat**. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcatge i control de qualitat

4. Adhesius materials termoplàstics sense pressió UNE-EN 14680:2007
   **Declaració CE de conformitat**. Adhesius per sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions

5. Tubs prefabricats de formigó CTE HS5; UNE 127010
   **Declaració CE de conformitat**. Tubs prefabricats de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer, per producció sense pressió

**Control Execució Obra**
1. Control d'execució de Sanejament

**Replanteig**
Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
**Geometria**
Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Prova d'estanqueïtat i resistència conductes DB HS-5 Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica dels conductes de sanejament segons l'Art 5,6 de HS-5

## Electricitat

**Control Documentació Subministraments**

1. Bàculs i columnes d'enllumenat d'alumini UNE-EN 40-6:2003
   **Certificat CE de conformitat.** Columnes i suports de l'enllumenat. Part 6. Requisits per a Columnes i suports de l'enllumenat d'alumini.

2. Material elèctric BT RD 7/1988; REAL DECRETO 154/1995 Material elèctric per instal·lacions de baixa tensió

3. Lluminàries segons CTE HS-3 CTE HE-3 lluminàries que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció HE 3, eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, del CTE HE-3.

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Electricitat i contribució fotovoltaica

   **Replanteig**
   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra
   **Geometria**
   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
   **Col·locació**
   Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
   **Execució**
   Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
   **Materials**
   S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Verificació obra finalitzada

## Aigua

**Control Documentació Subministraments**

1. Sistemes solars tèrmics i els seus components. CTE HE-4 Sistemes solars tèrmics i els seus components. Captadors solars. Documentació segons UNE-EN 12977-1

2. Tubs Polietilè ret (PE-X) / instal·lacions d'aigua CTE-HS4; UNE-EN 15875
   **Certificat de conformitat a** Tubs Polietilè reticulat (PE-X) per instal·lacions interiors d'aigua freda i calenta

3. Adhesius materials termoplàstics sota pressió UNE-EN 14814:2007
   **Declaració CE de conformitat** Adhesius per sistemes de canalització de materials termoplàstics per fluids líquids a pressió. Especificacions

4. Juntes electromèriques d'elastòmers termoplàstics UNE-EN 681-2:2001
   **Declaració CE de conformitat** Juntes electromèriques. Requisits dels materials per juntes d'estanqueïtat de tubs emprats en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2 Elastòmers termoplàstics.

5. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat UNE-EN 997:2004
   **Certificat CE de conformitat.** Vàters i conjunt de vàters amb sifó incorporat

6. Aigüeres de cuina UNE-EN 13310:2003
   **Certificat CE de conformitat.** Aigüeres de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig

7. Tubs de coure per aigua - gas UNE-EN 1057:2007
   **Certificat CE de conformitat.** Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

8. Cubetes de rentat comuns per usos domèstics UNE-EN 14296:2006
   **Certificat CE de conformitat.** Cubetes de rentat comuns per usos domèstics

9. Lavabos UNE-EN 14688:2007
   **Certificat CE de conformitat.** Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig

10. Urinaris murals UNE-EN 13407:2007
    **Certificat CE de conformitat.** Urinaris murals - Requisits funcionals i mètodes d'assaig

**Control Distintius Qualitat**

1. Griferia sanitària RD 358/1985
   **Certificat CE de conformitat.** Griferia sanitària per emprar en locals d'higiene corporal, cuines i rentadors

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Aigua, ACS, contribució solar
   **Replanteig**
   Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

   **Geometria**
   Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
   **Col·locació**
   Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
   **Execució**
   Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Proves particulars d'instal·lacions de ACS CTE HS-4 Proves particulars d'instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària segons article 5.2.1.2 del CTE HS-4.Certificat final de l'instal·lador

2. Proves d'instal·lacions interiors d'aigües CTE HS-4 Proves d'instal·lacions interiors d'aigües segons article 5.2.1.1 del CTE HS-4. Certificat final d'instal·lador.

## Protecció al foc (IPC)

**Control Documentació Subministraments**

1. Hidrants UNE-EN 14384:2006
   **Certificat CE de conformitat.** Hidrants

2. Alarma incendi. Equips trans alarma i fallada UNE-EN 54-21:2007
   **Certificat CE de conformitat.** Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

3. Alarma d'incendi. Disp E/S per detectors de foc UNE-EN 54-18:2006
   **Certificat CE de conformitat.** Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Requisits i mètodes d'assaig per dispositius d'entrada/sortida per us en vies de transmissió dels detectors de foc i alarmes d'incendi

4. Alarma contraincendis. Polsador manual d'alarma UNE-EN 54-11:2001
   **Certificat CE de conformitat.** Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11. Polsadors manuals d'alarma

5. Extintors portàtils d'incendis UNE-EN 3; UNE 23110-15:2002
   **Certificat CE de conformitat.** Extintors portàtils d'incendis

6. Detectors de fum per feix òptic de llum UNE-EN 54-12:2003
   **Certificat CE de conformitat.** Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que empren feix òptic de llum.

7. Boques d'incendi amb mànegues planes UNE-EN 671-2:2001
   **Certificat CE de conformitat.** Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

**Control Distintius Qualitat**

1. Mànega impulsió lluita contra incendis RD 1942/1993;UNE 23091 Manegues d'impulsió per lluita contra incendis

2. Ràcords de connexió RD 1942/1993; UNE 23400 Material de lluita contra incendis. Records de connexió

**Control Execució Obra**

1. Control d'execució de Protecció al foc (IPC)

**Replanteig**
Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

**Geometria**
Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents
**Col·locació**
Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

**Execució**
Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta
**Materials**
S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

**Control Obra Acabada**

1. Prova d'estanqueïtat i resistència de columna seca RD 1942/1993 Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica de la columna seca abans de la seva posta en servei

2. Prova d'estanqueïtat i resistència de BIE RD 1942/1993 Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica de les Boques d'Incendi Equipades BIE abans de la seva posta en servei

## 4.- Programa de control del formigó

**Estyrcutura formigó**

**Formigó. Control estadístic total**

**Sostre Sala polivalent**

| nº | Nom | Designació | Est. | m³ | Ps. | Set. | Sup. | Pl. | Lots | Series prob. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ---- | HA-30/12/B/XC3 | F | 6 | 1 | 1 | -- | 1 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | Control total |

## 5.- Programa de control genèric

**Estructura d'acer**

**Estructures d'acer. Tractaments de protecció**

Lot 0 ----------

**Assaigs control unions soldades. Estructura metàl·lica**

Lot 0 ----------

**Tancaments exteriors**

**Estanquitat panys façana a l'aigua d'escorrentia**

Lot 1 ESTANQUITAT FAÇANA

**Paviments**

**Paviments. Lliscabilitat de paviments**

Lot 1 LLISCAMENT DE PAVIMENTS

**Elements practicables**

**Vidre d'edificació. Seguretat risc d'impacte**

Lot 1 ENVIDRAMENTS

# D- PLEC DE CONDICIONS

# ÍNDEX

## 0.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS, FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I LEGALS.

0.1. Condicions generals
0.2. Condicions facultatives
    0.2.1. Agents intervinents a l'obra
        0.2.1.1. Promotor
        0.2.1.2. Contractista
        0.2.1.3. Direcció facultativa
    0.2.2. Documentació d'obra
    0.2.3. Replantejament i acta de replantejament
    0.2.4. Llibre d'ordres
    0.2.5. Recepció de l'obra
0.3. Condicions econòmiques
    0.3.1. Fiances i assegurances
    0.3.2. Termini d'execució i sanció per retard
    0.3.3. Preus
    0.3.4. Mesuraments i valoracions
    0.3.5. Certificació i abonament
0.4. Condicions legals

## PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**
    Sobre els components
    Sobre l'execució
    Sobre el control de l'obra acabada
    Sobre normativa vigent

**CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**

**SISTEMA SUSTENTACIÓ**
    **SUBSISTEMA ENDERROCS**
    1 CONDICIONS GENERALS
    1.1 Enderroc de cobertes
    1.2 Arrencada de revestiments
    1.3 Enderroc d'elements estructurals
    1.4 Enderroc de tancaments i diversos

**SISTEMA ESTRUCTURA**

**SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA**
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.2 Formigó armat
1.3 Encofrats
2 ESTRUCTURES D'ACER
3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
3.1 Ceràmica

**SISTEMA ENVOLVENT**

**SUBSISTEMA COBERTES**
1 COBERTES PLANES
2 COBERTES INCLINADES
3 OBERTURES/LLUERNARIS
3.1 Claraboies transitables
**SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**
1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
1.1 Imprimadors
1.2 Làmines
**SUBSISTEMA REVESTIMENTS**
1 ARREBOSSATS
2 ENGUIXATS
3 PINTATS

**SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS**
**SUBSISTEMA EVACUACIÓ**
1 LIQUIDS
1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

# PLEC DE CONDICIONS GENERALS, FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I LEGALS.

Les Condicions Facultatives i Econòmiques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

## 0.1. CONDICIONS GENERALS

L'objecte del present plec és l'ordenació de les condicions facultatives, tècniques, econòmiques i legals que han de regir durant l'execució de les obres de construcció del projecte.
L'obra ha de ser executada conforme a allò que s'ha establit en els documents que conformen el present projecte, seguint les condicions establides al contrac i les ordres i instruccions dictades per la direcció facultativa de l'obra, ben oralment o per escrit.
Qualsevol modificació en obra, s'informarà de la DIRECCIÓ Facultativa, sense l'autorització del qual no podrà ser realitzada.
S'escometran els treballs complint amb allò que s'ha especificat en l'apartat de condicions tècniques de l'obra i s'empraran materials que compleixin amb allò que s'ha especificat en el mateix.
Durant la totalitat de l'obra s'estarà al que disposa la normativa vigent especialment a la de compliment obligatori.
És obligació de la contracta, així com de la resta d'agents intervinents a l'obra el coneixement del present plec i el compliment de tots els seus punts.
Com a document subsidiari per a aquells aspectes no regulats en el present plec s'adoptaran les prescripcions recollides en el Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació publicat pels Consells Generals de l'Arquitectura i de l'Arquitectura Tècnica d'Espanya.

## 0.2. CONDICIONS FACULTATIVES

### 0.2.1. AGENTS INTERVINENTS A L'OBRA

#### 0.2.1.1. PROMOTOR

Serà considerat promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació objecte d'aquest projecte.
Quan el promotor realitzi directament amb mitjans humans i materials propis la totalitat o determinades parts de l'obra, tindrà també la consideració de contractista als efectes de la Llei 32/2006.
Als efectes del RD 1627/97 quan el promotor contracti directament treballadors autònoms per a la realització de l'obra o de determinats treballs d'aquesta, tindrà la consideració de contractista excepte en els casos estipulats en el dit Reial Decret.
Tindrà la consideració de productor de residus de construcció i demolició als efectes del que disposa el RD 105/2008.
Són obligacions del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per construir en ell.
- Nomenar els tècnics projectistes i directors d'obra i de l'execució material.
- Contractar el tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut i al Coordinador en obra i en projecte si fos necessari.
- Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar el director d'obra les posteriors modificacions del mateix.
- Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.
- Subscriure els assegurances exigits per la Llei d'Ordenació de l'Edificació.
- Facilitar el Llibre de l'Edifici als usuaris finals. El dit Llibre inclourà la documentació reflectida en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, el Codi Tècnic de l'Edificació, el certificat d'eficiència energètica de l'edifici i els aquells altres continguts exigits per la normativa.
- Incloure en projecte un estudi de gestió de residus de construcció i demolició. En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure's en l'estudi de gestió, així com preveure la seva retirada selectiva i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.
- Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició han estat degudament gestionats segons legislació.

- Si escau constituir la fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra.

### 0.2.1.2. CONTRACTISTA

Contractista: és la persona física o jurídica, que té el compromís d'executar les obres amb mitjans humans i materials suficients, propis o aliens, dins el termini acordat i amb subjecció estricta al projecte tècnic que les defineix, al contracte signat amb el promotor, a les especificacions realitzades per la DIRECCIÓ Facultativa i a la legislació aplicable.
Tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició als efectes del que disposa el RD 105/2008.
Són obligacions del contractista:

- L'execució del les obres aconseguint la qualitat exigida en el projecte complint amb els terminis establerts al contrac.
- Tenir la capacitació professional per al compliment de la seva comesa com a constructor.
- Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor en l'obra, tindrà la capacitació adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra i romandrà en l'obra a al llarg de tota la jornada legal de treball fins a la recepció de l'obra. El cap d'obra, haurà de complir les indicacions de la DIRECCIÓ Facultativa i signar en el llibre d'ordres, així com cerciorar-se de la correcta instal·lació dels mitjans auxiliars, comprovar replantejaments i realitzar altres operacions tècniques.
- Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins els límits establerts al contrac.
- Signar l'acta de replantejament i l'acta de recepció de l'obra.
- Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- Subscriure les garanties previstes en el present plec i en la normativa vigent.
- Redactar el Pla de Seguretat i Salut.
- Designar al recurs preventiu de Seguretat i Salut a l'obra entre el seu personal tècnic qualificat amb presència permanent a l'obra i vetllar per l'estricte compliment de les mesures de seguretat i salut precises segons normativa vigent i el pla de seguretat i salut.
- Vigilar el compliment de la Llei 32/2006 per les empreses sotscontractistes i treballadors autònoms amb què contractin; en particular, pel que fa a les obligacions d'acreditació i inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades, comptar amb el percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit aspectes regulats en l'article 4 de la dita Llei i al règim de la subcontractació que es regula en l'articulo 5.
- Informar els representants dels treballadors de les empreses que intervinguin en l'execució de l'obra de les contractacions i subcontractacions que es facin en la mateixa.
- Estarà obligat a presentar el promotor un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra.
- Quan no procedeixi a gestionar per si mateix els residus de construcció i demolició estarà obligat a entregar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió.
- Estarà obligat a mantenir els residus de construcció i demolició en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valoració o eliminació.

### TERMINI D'EXECUCIÓ I PRÒRROGUES

En el cas que les obres no es poguessin iniciar o acabar en el termini previst com a conseqüència d'una causa major o per raons alienes al Contractista, se li atorgarà una pròrroga amb un informe previ favorable de la DIRECCIÓ Facultativa. El Contractista explicarà la causa que impedeix l'execució dels treballs en els terminis assenyalats, raonant-ho per escrit.
La pròrroga només podrà sol·licitar-se en un termini màxim d'un mes a partir del dia en què es va originar la causa d'aquesta, indicant la seva durada prevista i abans que la contracta perdi vigència. En qualsevol cas el temps prorrogat s'ajustarà al perdut i el Contractista perdrà el dret de pròrroga si no la sol·licita en el temps establit.

### MITJANS HUMANS I MATERIALS EN OBRA

Cadascuna de les partides que componguin l'obra s'executaran amb personal adequat al tipus de treball de què es tracti, amb capacitació suficientment provada per a la feina a desenvolupar. La DIRECCIÓ Facultativa, tindrà la potestat facultativa per decidir sobre l'adequació del personal al treball a realitzar.

El Contractista proporcionarà un mínim de dos mostres dels materials que seran empleats a l'obra con els seus certificats i segells de garantia en vigor presentats pel fabricant, perquè siguin examinades i aprovades per la DIRECCIÓ Facultativa, abans de la seva posada en obra. Els materials que no reuneixin les condicions exigides seran retirades de l'obra.
Les proves i assajos, anàlisi i extracció de mostres d'obra que es realitzin per cerciorar-se que els materials i unitats d'obra es troben en bones condicions i estan subjectes al Plec, seran efectuades quan s'estimin necessàries per part de la DIRECCIÓ Facultativa i en qualsevol cas es podrà exigir les garanties dels proveïdors.
El transport, descàrrega, recull i manipulació dels materials serà responsabilitat del Contractista.

**INSTAL·LACIONS I MITJANS AUXILIARS**

El projecte, consecució de permisos, construcció o instal·lació, conservació, manteniment, desmuntatge, demolició i retirada de les instal·lacions, obres o mitjans auxiliars d'obra necessàries i suficients per a l'execució d'aquesta, seran obligació del Contractista i aniran a càrrec del mateix. De la mateixa manera, serà responsabilitat del contractista, qualsevol avaria o accident personal que pogués ocórrer en l'obra por insuficiència o mal estat d'aquests mitjans o instal·lacions.
El Contractista instal·larà una oficina dotada del mobiliari suficient, on la DIRECCIÓ Facultativa podrà consultar la documentació de l'obra i en la que es guardarà una còpia completa del projecte visada pel Col·legi Oficial, el llibre d'ordres, llibre d'incidències segons RD 1627/97, llibre de visites de la inspecció de treball, còpia de la llicència d'obres i còpia del pla de seguretat i salut.

**SUBCONTRACTES**

Sotscontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista o un altre sotscontractista poderdant el compromís de realitzar determinades parts o unitats d'obra.
El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra, sota la seva responsabilitat, previ consentiment del Promotor i la DIRECCIÓ Facultativa, assumint en qualsevol cas el contractista les actuacions de les subcontractes.
Serà obligació dels sotscontractistes vigilar el compliment de la Llei 32/2006 per les empreses sotscontractistes i treballadors autònoms amb què contractin; en particular, pel que fa a les obligacions d'acreditació i inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades, comptar amb el percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit aspectes regulats en l'article 4 de la dita Llei i al règim de la subcontractació que es regula en l'articulo 5.
Tindran la consideració de posseïdors de residus de construcció i demolició als efectes del que disposa el RD 105/2008.

**RELACIÓ AMB ELS AGENTS INTERVINENTS A L'OBRA**

L'ordre d'execució de l'obra serà determinada pel Contractista, excepte quan la direcció facultativa cregui convenient una modificació dels mateixos per raons tècniques en aquest cas seran modificats sense cap contraprestació.
El contractista estarà a allò que s'ha disposat per part de la direcció de l'obra i complirà les seves indicacions en tot moment, no cabent cap reclamació, en tot cas, el contractista pot manifestar per escrit la seva disconformitat i la direcció signarà el justificant de recepció de la notificació.
En aquells casos en què el contractista no es trobi conforme amb decisions econòmiques adoptades per la direcció de l'obra, aquest ho posarà de la propietat per escrit, fent arribar còpia de la mateixa a la DIRECCIÓ Facultativa.

**DEFECTES D'OBRA I VICIS OCULTS**

El Contractista serà responsable fins a la recepció de l'obra dels possibles defectes o desperfectes ocasionats durant la mateixa.
En el cas que la DIRECCIÓ Facultativa, durant les obres o un cop finalitzades, observés vicis o defectes en treballs realitzats, materials emprats o aparells que no compleixin amb les condicions exigides, tindrà el dret de manar que les parts afectades siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb allò que s'ha contractat, abans de la recepció de l'obra i a costa de la contracta.
De la mateixa manera, els desperfectes ocasionats en finques confrontants, via pública o a tercers pel Contractista o subcontracta d'aquest, seran reparats a compte d'aquest, deixant-les en l'estat que estaven abans de l'inici de les obres.

**MODIFICACIONS EN LES UNITATS D'OBRA**
Les unitats d'obra no podran ser modificades respecte a projecte a menys que la DIRECCIÓ Facultativa així ho disposi per escrit.
En el cas que el Contractista realitzés qualsevol modificació beneficiosa (materials de major qualitat o grandària), sense amb l'autorització prèvia de la DIRECCIÓ Facultativa i del Promotor, només tindrà dret a l'abonament corresponent al que hagués construït d'acord amb el que projecta i contractat.

En cas de produir-se modificacions realitzades de manera unilateral pel Contractista que menyscabin la qualitat d'allò que s'ha disposat en projecte, quedarà segons el parer de la DIRECCIÓ Facultativa la demolició i reconstrucció o la fixació de nous preus per a dites partides.

Prèviament a l'execució o ocupació dels nous materials, convindran per escrit l'import de les modificacions i la variació que suposa respecte al contractat.
Tota modificació en les unitats d'obra seran anotades en el llibre d'ordres, així com la seva autorització per la DIRECCIÓ Facultativa i posterior comprovació.

### 0.2.1.3. DIRECCIÓ FACULTATIVA

**PROJECTISTA**
És l'encarregat pel promotor per redactar el projecte d'execució de l'obra amb subjecció a la normativa vigent i a allò que s'ha establit en contracte.
Serà encarregat de realitzar les còpies de projecte necessàries i visar-les al col·legi professional corresponent.
Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o documents tècnics, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.
El projectista subscriurà el certificat d'eficiència energètica del projecte a menys que existeixi un projecte parcial d'instal·lacions tèrmiques, en aquest cas el certificat el subscriurà l'autor d'aquest projecte parcial.

**DIRECTOR DE L'OBRA**

Forma part de la DIRECCIÓ Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte, la llicència d'edificació i la resta d'autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació al fi proposat.
Són obligacions del director d'obra:

- Verificar el replantejament i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.
- Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra y consignar en el Llibre d'ordres i Assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Elaborar modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra .
- Subscriure l'acta de replantejament o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions de les unitats d'obra executades.
- Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per entregar-la al promotor, amb els visats que si escau fossin preceptius.
- Subscriure el certificat d'eficiència energètica de l'edifici acabat.

**DIRECTOR DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

Forma part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i la qualitat del que edifica.
Són obligacions del director de l'execució de l'obra:

- Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenand la realització d'assajos i proves precises.
- Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejaments, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
- Consignar en el Llibre d'ordres i Assistències les instruccions precises.
- Subscriure l'acta de replantejament o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions de les unitats d'obra executades.
- Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.
- Subscriure el certificat d'eficiència energètica de l'edifici acabat.

### 0.2.2. DOCUMENTACIÓ D'OBRA

En obra es conservarà una còpia integra i actualitzada del projecte per a l'execució de l'obra incorporant l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició. Tot això estarà a disposició de tots els agents intervinents en l'obra.
Tant els dubtes que pugui oferir el projecte al contractista com els documents amb especificacions incompletes s'informaran de la DIRECCIÓ Facultativa tan aviat com fossin detectats a fi d'estudiar i solucionar el problema. No es procedirà a realitzar aquesta part de l'obra, sense amb l'autorització prèvia de la DIRECCIÓ Facultativa.
L'existència de contradiccions entre els documents integrants de projecte o entre projectes complementaris dins l'obra se salvarà atenent al criteri que estableixi el Director d'Obra no existint cap prelació entre els diferents documents del projecte.
Un cop finalitzada l'obra, el projecte, amb la incorporació si escau de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A la dita documentació adjuntarà la Promotora l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que se li apliqui i aquelles dades requerides segons normativa per conformar el Llibre de l'Edifici que serà entregat als usuaris finals de l'edifici.

### 0.2.3. REPLANTEJAMENT I ACTA DE REPLANTEJAMENT

El Contractista estarà obligat a comunicar per escrit l'inici de les obres a la DIRECCIÓ Facultativa com a mínim tres dies abans del seu inici.
El replantejament serà realitzat pel Constructor seguint les indicacions d'alineació i nivells especificats en els plans i comprovat per la DIRECCIÓ Facultativa. No es començaran les obres si no hi ha conformitat del replantejament per part de la DIRECCIÓ Facultativa.
Tots els mitjans materials, personal tècnic especialitzat i mà d'obra necessaris per realitzar el replantejament, que disposaran de la qualificació adequada, seran proporcionades pel Contractista al seu compte.
S'utilitzaran fites permanents per materialitzar els punts bàsics de replantejament, i dispositius fixos adequats per als senyals anivellats de referència principal.
Els punts moguts o eliminats, seran substituïts a compte del Contractista, responsable de conservació mentre el contracte estigui en vigor i serà comunicat per escrit a la DIRECCIÓ Facultativa, qui realitzarà una comprovació dels punts reposats.
L'Acta de comprovació de Replantejament que se subscriurà per part de la DIRECCIÓ Facultativa i de la Contracta, contindrà, la conformitat o disconformitat del replantejament en comparació amb els documents contractuals del Projecte, les referències a les característiques geomètriques de l'obra i autorització per a l'ocupació del terreny necessari i les possibles omissions, errors o contradiccions observades en els documents contractuals del Projecte, així com totes les especificacions que es considerin oportunes.
El Contractista assistirà a la Comprovació del Replantejament realitzada per la DIRECCIÓ, facilitant les condicions i tots els mitjans auxiliars tècnics i humans per a la realització del mateix i respondrà a l'ajuda sol·licitada per la DIRECCIÓ.
S'entregarà una còpia de l'Acta de Comprovació de Replantejament al Contractista, on s'anotaran les dades, cotes i punts fixats en un annex del mateix.

### 0.2.4. LLIBRE D'ORDRES

El Director d'Obra facilitarà al Contractista al començament de l'obra d'un llibre d'ordres, Assistències i Incidències que es mantindrà permanent en obra a disposició de la DIRECCIÓ Facultativa.
En el llibre s'anotaran:

- Les contingències que es produeixin a l'obra y les instruccions de la DIRECCIÓ Facultativa per a la correcta interpretació del projecte.
- Les operacions administratives relatives a l'execució i la regulació del contracte.
- Les dates d'aprovació de mostres de materials i de preus nous o contradictoris.
- Anotacions sobre la qualitat dels materials, càlcul de preus, durada dels treballs, personal empleat...

Els fulls del llibre seran foliades en triple versió quedant l'original en poder del Director d'Obra, còpia per al Director de l'Execució i la tercera per al contractista.
La DIRECCIÓ facultativa i el Contractista, hauran de signar al peu de cada ordre constatant amb la dita signatura que es donen per assabentats del que disposa el Llibre.

### 0.2.5. RECEPCIÓ DE L'OBRA

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor, un cop conclosa aquesta, fa entrega de la mateixa al promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb reserves o sense i haurà de comprendre la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa.

La recepció haurà de realitzar-se dins els 30 dies següents a la notificació al promotor del certificat final d'obra emès per la DIRECCIÓ Facultativa i consignar-se en una acta signada, almenys, pel promotor i el constructor, i en la mateixa es farà constar: les parts que intervenen, la data del certificat final de l'obra, el cost final de l'execució material de l'obra, la declaració de recepció de l'obra amb reserves o sense, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats i les garanties que si escau s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats.
Un cop esmenats els defectes, es farà constar en una acta a banda, subscrita pels signants de la recepció.
Així mateix, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra.
El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals. El rebuig deurà es motivat per escrit en l'acta, en la que es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.
La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts els 30 dies el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.
El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia establerts s'iniciarà a partir de la data en què se subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el que preveu l'apartat anterior.
El Contractista haurà de deixar l'edifici desocupat i net en la data fixada per la DIRECCIÓ Facultativa, un cop que s'hagin acabat les obres.
El Propietari podrà ocupar parcialment l'obra, en el cas que es produeixi un retard excessiu de la Recepció imputable al Contractista, sense que per això li eximeixi de la seva obligació de finalitzar els treballs pendents, ni significar l'acceptació de la Recepció.

## 0.3. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, quan hagin estat realitzats d'acord amb el Projecte, al contracte signat amb el promotor, a les especificacions realitzades per la DIRECCIÓ i a les Condicions generals i particulars del plec de condicions.

### 0.3.1. FIANCES i ASSEGURANCES

A la signatura del contracte, el Contractista presentés les fiances i assegurances obligats a presentar per Llei, així mateix, al contrac subscrit entre Contractista i Promotor es podrà exigir totes les garanties que es considerin necessàries per assegurar la bona execució i finalització de l'obra en els termes establerts al contrac i en el projecte d'execució.
El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada mentre duri el termini d'execució, fins a la seva recepció.

### 0.3.2. TERMINI D'EXECUCIÓ I SANCIÓ PER RETARD

Si l'obra no està acabada per a la data prevista, el Propietari podrà disminuir les quanties establides al contrac, de les liquidacions, fiances o similars.
La indemnització per retard en la terminació de les obres, s'establirà per cada dia natural de retard des del dia fixat per a la seva terminació en el calendari d'obra o al contrac. L'import resultant serà descomptat a càrrec de les certificacions o a la fiança.
El Contractista no podrà suspendre els treballs o realitzar-los a ritme inferior que allò que s'ha establit en el Projecte, al·legant un retard dels pagaments.

### 0.3.3. PREUS

**PREUS CONTRADICTORIS**
Els preus contradictoris s'originen com a conseqüència de la introducció d'unitats o canvis de qualitat no previstes en el Projecte per iniciativa del Promotor o la DIRECCIÓ Facultativa. El Contractista està obligat a presentar proposta econòmica per a la realització de les dites modificacions i a executar-ho en cas d'haver-hi acord.
El Contractista establirà els descompostos, que hauran de ser presentats i aprovats per la DIRECCIÓ Facultativa i el Promotor abans de començar a executar les unitats d'obra corresponents.
S'aixecaran actes signades dels preus contradictoris en triple versió signades per la DIRECCIÓ Facultativa, el Contractista i el Propietari.
En cas d'executar partides fora de pressupost sense l'aprovació prèvia especificada en els paràgrafs anteriors, serà la DIRECCIÓ Facultativa la que determini el preu just a abonar al contractista.

**PROJECTES ADJUDICATS PER SUBHASTA O CONCURS**
Els preus del pressupost del projecte seran la base per a la valoració de les obres que hagin estat adjudicades per subhasta o concurs. A la valoració resultant, se li afegirà el percentatge necessari per a l'obtenció del preu de contracta, i posteriorment, es restarà el preu corresponent a la baixa de subhasta o rematada.

**REVISIÓ DE PREUS**
No s'admetran revisions dels preus contractats, excepte obres extremadament llargues o que s'executin en èpoques d'inestabilitat amb grans variacions dels preus en el mercat, tant a l'alça com a la baixa i en tot cas, les dites modificacions han de ser consensuades i aprovades per Contractista, DIRECCIÓ Facultativa i Promotor.
En cas d'augment de preus, el Contractista sol·licitarà la revisió de preus a la DIRECCIÓ Facultativa i al Promotor, els qui cas d'acceptar la pujada convindran un nou preu unitari, abans d'iniciar o continuar l'execució de les obres. Es justificarà la causa de l'augment, i s'especificarà la data de la pujada per tenir-la en compte en l'arreplega de materials en obra.
En cas de baixada de preus, es convindrà el nou preu unitari d'acord entre les parts i s'especificarà la data en què comencin a regir.

**0.3.4. MESURAMENTS I VALORACIONS**
El Contractista d'acord amb la DIRECCIÓ Facultativa hi haurà de mesurar les unitats d'obra executes i aplicar els preus establerts al contrac entre les parts, aixecant actes corresponents als mesuraments parcials i finals de l'obra, realitzades i signades per la DIRECCIÓ Facultativa i el Contractista.
Tots els treballs i unitats d'obra que vagin a quedar ocults a l'edifici una vegada que s'hagi acabat, el Contractista informarà de la DIRECCIÓ Facultativa amb antelació suficient per poder mesurar i prendre dades necessàries, d'una altra manera, s'aplicaran els criteris de mesurament que estableixi la DIRECCIÓ Facultativa.
Les valoracions de les unitats d'obra, inclosos materials accessoris i treballs necessaris, es calculen multiplicant el nombre d'unitats d'obra pel preu unitari (incloses despeses de transport, indemnitzacions o pagaments, impostos fiscals i tota tipus de càrregues socials).
El Contractista entregarà una relació valorada de les obres executades en els terminis previstos, a origen, a la DIRECCIÓ Facultativa, en cadascuna de les dates establides al contrac realitzat entre Promotor i Contractista.
El mesurament i valoració realitzades pel Contractista hauran de ser aprovades per la DIRECCIÓ Facultativa, o al contrari aquesta haurà d'efectuar les observacions convenients d'acord amb els mesuraments i anotacions preses en obra. Un cop que s'hagin corregit les dites observacions, la DIRECCIÓ Facultativa donarà la seva certificació signada al Contractista i al Promotor.
El Contractista podrà oposar-se a la resolució adoptada per la DIRECCIÓ Facultativa davant el Promotor, prèvia comunicació a la DIRECCIÓ Facultativa. La certificació serà inapel·lable en el cas que transcorreguts 10 dies, o un altre termini pactat entre les parts, des del seu enviament, la DIRECCIÓ Facultativa no rep cap notificació, que significarà la conformitat del Contractista amb la resolució.

**UNITATS PER ADMINISTRACIÓ**

La liquidació dels treballs es realitzarà basant-se en la següent documentació presentada pel Constructor: factures originals dels materials adquirits i document que justifiqui el seu ocupació en obra, nòmines dels jornals abonats indicant nombre d'hores treballades per cada operari en cada ofici i d'acord amb la legislació vigent, factures originals de transport de materials a obra o retirada d'enderrocs, rebuts de llicències, impostos i altres càrregues corresponents a l'obra.
Les obres o parts d'obra realitzades per administració, hauran de ser autoritzades pel Promotor i la DIRECCIÓ Facultativa, indicant els controls i normes que han de complir.
El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat diari de jornals i materials que se sotmetran a control i acceptació de la DIRECCIÓ Facultativa, en obres o partides de la mateixa contractades per administració.

**ABONAMENT D'ASSAJOS I PROVES**
Les despeses de les anàlisis i assajos ordenats per la DIRECCIÓ Facultativa, seran a compte del Contractista quan l'import màxim correspon a l'1% del pressupost de l'obra contractada, i del Promotor l'import que superi aquest percentatge.

**0.3.5. CERTIFICACIÓ I ABONAMENT**

Les obres s'abonaran als preus d'execució material establerts en el pressupost contractat per a cada unitat d'obra, tant en les certificacions com en la liquidació final.
Les partides alçades un cop executades, es mesuraran en unitats d'obra i s'abonaran a la contracta. Si els preus d'una o més unitats d'obra no estan establerts en els preus, es consideraran com si fossin contradictoris.

Les obres no acabades o incompletes no s'abonaran o s'abonessin en el part en què es trobin executades, segons el criteri establit per la DIRECCIÓ Facultativa.
Les unitats d'obra sense acabar, fora de l'ordre lògic de l'obra o que puguin patir deterioraments, no seran qualificades com certificables fins que la DIRECCIÓ Facultativa no ho consideri oportú.
Les certificacions es remetran al Propietari, amb caràcter de document i entregues a bo compte, sense que suposin aprovació o recepció en obra, subjectes a rectificacions i variacions derivades de la liquidació final.
El Promotor haurà de realitzar els pagaments al Contractista o persona autoritzada pel mateix, en els terminis previstos i el seu import serà el corresponent a les especificacions dels treballs expedits per la DIRECCIÓ Facultativa.
Es podran aplicar fórmules de depreciació en aquelles unitats d'obra, que després de realitzar els assajos de control de qualitat corresponents, el seu valor es trobi per sobre del límit de rebuig, molt pròxim al límit mínim exigit encara que no arribi a aconseguir-ho, però que obtingui la qualificació d'acceptable. Les mesures adoptades no implicaran la pèrdua de funcionalitat, seguretat o que no puguin ser esmenades posteriorment, en les unitats d'obra afectades, segons el criteri de la DIRECCIÓ Facultativa.

## 0.4. CONDICIONS LEGALS

Tant la Contracta com a Propietat, assumeixen sotmetre's a l'arbitri dels tribunals amb jurisdicció al lloc de l'obra.
És obligació de la contracta, així com de la resta d'agents intervinents en l'obra el coneixement del present plec i el compliment de tots els seus punts.
El contractista serà el responsable a tots els efectes de les feines de policia de l'obra i del solar fins a la recepció d'aquesta, sol·licitarà els preceptius permisos i llicències necessàries i tancarà el solar complint amb les ordenances o consideracions municipals. totes les feines citades seran a càrrec seu exclusivament.

Podran es causes suficients per a la rescissió de contracte les que a continuació es detallen:

- Mort o incapacitat del Contractista.
- La fallida del Contractista.
- Modificacions substancials del Projecte que comportin la variació en un 50 % del pressupost contractat.
- No iniciar l'obra en les mes següent a la data convinguda.
- Suspendre o abandonar l'execució de l'obra de forma injustificada per un termini superior a dos mesos.
- No concloure l'obra en els terminis establerts o aprovats.
- Incompliment de les condicions de contracte, projecte en execució o determinacions establides per part de la DIRECCIÓ Facultativa.
- Incompliment de la normativa vigent de Seguretat i Salut en el treball.

Durant la totalitat de l'obra s'estarà al que disposa la normativa vigent, especialment la de compliment obligatori entre les que cal destacar:

**NORMES GENERAL DEL SECTOR**

- Decret 462 / 1971 d'11 de Març Normes sobre redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació
- Llei 38 / 1999 de 5 de Novembre Llei d'Ordenació de l'Edificació. LOEI
- Reial Decret 314/2006 de 17 de Març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 47/2006 de 19 de gener, certificació energètica d'edificis.
- Reial Decret 1371/2007 de 19 d'Octubre pel qual s'aprova el Document Bàsic de Protecció contra el Soroll DB-HR del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

**ESTRUCTURALS**

- Codi Estrucatural
- Reial Decret 997 / 2002 de 27 de Setembre Aprova la norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NCSR-02).

**MATERIALS**

- Ordre 1974 de 28 de juliol Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua.
- Ordre 1986 de 15 de setembre Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions.
- Reial Decret 956 / 2008 RC-08. Instrucció per a la recepció de ciments.

**INSTAL·LACIONS**

- Reial Decret 1427 / 1997 de 15 de Setembre Instal·lacions petrolíferes per a ús propi.
- Ordre 1974 de 18 de Novembre Reglament de xarxes i escomeses de combustible gasós o instruccions MIG.
- Ordre 1977 de 23 de maig Reglament d'Aparells Elevadors per a obres.
- Reial Decret 2291 / 1985 de 8 de Novembre Reglament d'aparells d'elevació i manutenció dels mateixos.
- Reial Decret 836/2003 de 27 de juny Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues torre per a obra o altres aplicacions.
- Reial Decret 1314 / 1997 d'1 d'Agost Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció.
- Reial Decret 1942 / 1993 de 5 de novembre Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- Reial Decret 842 / 2002 de 2 d'agost REBT. Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i instruccions complementàries.
- Reial Decret 1663/2000 de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió.
- Reial Decret Llei 1 / 1998 de 27 de Febrer Infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions.
- Reial Decret 401 / 2003 de 4 d'Abril Reglament regulador d'infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
- Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis. RITE 2007..

**SEGURETAT I SALUT**

- Reial Decret 1407/1992 Decret Regulador de les condicions per a la Comercialització i Lliure Circulació Intracomunitària dels Equips de Protecció Individual.
- Llei 31/1995 Prevenció de riscos laborals
- Reial Decret 1627/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció
- Reial Decret 39/1997 Reglament dels Serveis de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 485/1997 Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997 Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatius al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 665/1997 Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Reial Decret 664/1997 Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 773/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.
- Reial Decret 1215/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 374/2001 Protecció de la Salut i Seguretat dels Treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el Treball.
- Llei 54/2003 Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 171/2004 Desenvolupa L.P.R.L. en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial Decret 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que estableix disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'ús d'equips en treballs temporals d'altura.
- Reial Decret 1311/2005, protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels cingles derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Guia Tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització dels equips de treball.

- Reial Decret 286/2006, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 396/2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial Decret 604/2006, que modifica el Reial Decret 39/1997 i el Reial Decret 1627/1997 abans esmentats.
- Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i Reial Decret 1109/2007 que la desenvolupa.
- Resolució d'1 d'agost de 2007 de la DIRECCIÓ General de Treball que inscriu i publica el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.

**ADMINISTRATIVES**

- Resolució 1971 de 7 de Desembre Correus. Instal·lació de casellers domiciliaris.
- Reial Decret L. 2 / 2000 de 16 de juny Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En totes les normes citades anteriorment que amb posterioritat a la seva publicació i entrada en vigor hagin patit modificacions, correcció d'errors o actualitzacions per disposicions més recents, es quedarà a allò que s'ha disposat en aquestes últimes.

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

## CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Característiques
Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:
*1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el* ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
*2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció
Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:
***Control de la documentació dels subministres.***
*1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
*a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
*b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
*c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*
Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

***Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica***
*1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
*a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
*b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
*2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

***Control de recepció mitjançant assaigs***
*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
*2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.
Condicions generals.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:
*1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:
*Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
*2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
*3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*
*Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:
*A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent
El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ
### SUBSISTEMA ENDERROCS

**1 CONDICIONS GENERALS**

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'estabiliran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

**Residus.** Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D**. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** O. FOM/1382/2002 .

**Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

**Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 07.01.1987.

**UNE.** UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

*Bastides de servei.* Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada.

Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
*Bastides de càrrega*. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.
Execució
Condicions prèvies
Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
*Desinfecció i desinsectació* dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
*Anul·lació i neutralització* per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
*Estintolament i apuntalament* dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
*Instal·lació de bastides*, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
*Instal·lació de mesures de protecció col·lectives* tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells.

Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

### 1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.
Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
*Enderroc d'elements singulars de coberta.* L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
*Enderroc de material de cobertura.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
*Enderroc de tauler de coberta.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
*Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers.* S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.
*Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
*Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

### 1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.
Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
*Enderroc de cels rasos i falsos sostres.* Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

*Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats.* Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
*Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.* L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

### 1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.
Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.
*Fases d'execució*
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
*Enderroc de murs i pilars de càrrega*. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.;

Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
*Enderroc de volta***.** S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.
*Enderroc de bigues i jàsseres.* En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.
No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.
*Enderroc de suports.* En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.
*Enderroc de forjats.* S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.
*Forjats de biguetes.* Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.
*Lloses de formigó.* Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
*Enderroc de fonaments.* Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria -generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
*Obertura de regates, forats o trepants.* Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
*Enderroc de sanejament.* Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

*Enderroc d'instal·lacions* Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units.

En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

**1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)**
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .
Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
*Enderroc de façanes.* Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
*Enderroc d'envans interiors.* L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
*Arrencada de fusteries i elements varis.* Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

## SISTEMA ESTRUCTURA

### SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

**1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**
Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C.
Formigó Armat.
Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
**Instrucció de Formigó Estructural,** Codi estructural..
**Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats,** EFHE. RD 642/2002.
**Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació,** NCSE-02. RD 997/2002.
**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.
**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

**Armadures actives d'acer per a formigó pretensat.** RD 2365/1985.
**Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.** BOE. 8; 09.01.96.
**Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes.** RD 1630/1980.
**Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats.** BOE. 06.03.97.
**UNE**. UNE 36832:97, UNE 36-831

**1.1 Tipus d'elements**
**1.1.1 Forjats**
Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
*Forjats unidireccionals*, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
*Forjats reticulars*, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components
Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.
Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.
Característiques tècniques mínimes
En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Control i acceptació
Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb el Codi Estructural.
Execució
Condicions prèvies
L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.
Els forjats de formigó armat es regiran al Codi Estructural, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes del Codi Estructural.
Fases d'execució

*Estintolaments.* Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.
*Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat*. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
*Col·locació de les armadures*. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.
*Formigonat*. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.
*Despuntalament.* Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.
*Acabats.* Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament
m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

**1.2 Formigó Armat**
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.
Components
Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.
Característiques tècniques mínimes
La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull al Codi Estructural. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
*Ciment.* Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions al Codi Estructural.
*Aigua.* L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
*Àrids*. Els àrids hauran de complir les especificacions al Codi Estructural.
*Additius.* També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
*Barres corrugades*. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . 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 d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir el Codi Estructural. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
*Malla electrosoldada*. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.
*Barres ancorades a elements de formigó existents.* La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada al Codi Estructural.
Control i acceptació
El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:
Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.
*Ciment.* El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.
*Aigua.* Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.

*Àrids.* Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
*Additius i addicions.* En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.
*Assaigs del control de formigó.* El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

*Consistència.* Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
*Resistència.* Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució
Condicions prèvies
Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
*Formigonat en temperatures extremes*. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.
*Armadures:* Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar 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.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Fases d'execució
Execució del ferro
*Tall.* Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.
*Doblat*. Segons el Codi Estructural.
*Col·locació de les armadures*. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
*Separadors.* Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims del Codi Estructural. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit al Codi Estructural.
*Ancoratges.* Es realitzaran segons indicacions al Codi Estructural.

*Entroncaments*. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat al Codi Estructural. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, al Codi Estructural. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat al Codi Estructural. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.
*Toleràncies d'execució.* Llargària d'ancoratge i encavalcament: -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 a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó
*Criteris generals.* Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
*Formigó fabricat en central d'obra o preparat*. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
*Formigó no fabricat a la central*. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
*Transport del formigó preparat*. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
*Cindris, encofrats i motlles.* Segons el Codi Estructural.
Posada en obra del formigó
*Col·locació*. Segons el Codi Estructural.
*Compactació.* Segons el Codi Estructural. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
*Juntes de formigonat*. Segons el Codi Estructural.
*Curació del formigó*. Segons el Codi Estructural.
*Descindrat, desencofrat i desmoldeig.* Segons el Codi Estructural.
*Acabats.* Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.
Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies del Codi Estructural, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.
*Control documental.* A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

*Presa de decisions derivades del control de resistència.* Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar.
Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
*Durabilitat.* El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament
$m^3$ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
$m^2$ de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

**1.3 Encofrats**
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució
Condicions prèvies
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals ( menys de 5mm ) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Els motlles recuperables 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. 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 cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Fases d'execució
*Neteja i preparació del pla de recolzament.* El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En 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 . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.
*Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra.* La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al 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. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
*Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant.* 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. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
*Tapat dels junts entre les peces.* Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts
*Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.*
*Aplomat i anivellament de l'encofrat.* 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. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. 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.
*Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.*
*Humectació de l'encofrat.* Si és de fusta, 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.

*Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.* 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 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. 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. 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 passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.
Control i acceptació
Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.
Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.
Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

## 2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
**Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació,** NCSE-02. RD 997/2002.
**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.
**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.
**UNE.** Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes

*Acers en xapes i perfils.* Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
*Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència.* El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
*Soldadures.* Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
*Cordons i cables.* Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
*Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.* Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
*Ductilitat.* Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució
Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
*Condicions de manipulació i emmagatzematge*
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
*Preparació de la zona de treball*
*Replanteig i marcat d'eixos*
*Col.locació i fixació provisional de la peça*
*Aplomat i nivellació definitius*
*Execució de les unions per soldadura.* Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
*Execució de les unions amb cargols*. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

*Recobriment superficial.* Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
*Toleràncies d'execució* (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

*Toleràncies de fabricació* (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel 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 de material corresponents a retalls.

## 3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.
Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.
**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.
**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

### 3.1 Ceràmica
Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components
Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat
Característiques tècniques mínimes
*Maons.* Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
*Morter.* Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
*Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats*, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades al Codi Estructural.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.
Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució
*Parets i pilars.* Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
*Parets de totxana.* No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
*Arcs.* Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

*Volta o doblat de volta.* Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.
Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.
*Llindes.* La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.
*Llinda prefabricada de ceràmica armada.* En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
*Acabats*. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
*Toleràncies d'execució,* segons el CTE DB SE- F taula 8.2.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

**SISTEMA ENVOLVENT**

**SUBSISTEMA COBERTES**

**1 COBERTES PLANES**

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.
Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.
*Coberta ajardinada*, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
*Coberta no transitable no ventilada,* pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
*Coberta transitable*, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
**Decret d'Ecoeficiència,** demanda energètica. D.21/2006.
**Condicions acústiques,** NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
**UNE**

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.
Característiques tècniques mínimes
*Sistema de formació de pendents.* Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
*Barrera de vapor.* El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
*Aïllant tèrmic.* Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

*Capa de impermeabilització.* La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.
*Capa separadora.* Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.
*Capa drenant.* (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

*Terra de plantació (coberta ajardinada).* Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
*Sistema d'evacuació d'aigües.* Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució
Condicions prèvies
Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.
Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.
Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.
Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.
En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.
S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.
El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.
Fases d'execució
*Sistema de formació de pendents.* Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons.
El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
*Barrera de vapor.* Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
*Capa separadora.* Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
*Aïllament tèrmic.* Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
*Capa de impermeabilització.* Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament.

Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
*Producte antiarrels (coberta ajardinada).* Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
*Capa drenant (coberta ajardinada).* El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
*Terra de plantació (coberta ajardinada)*. Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
*Capa de protecció. Amb protecció de grava.* S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

*Sistema d'evacuació d'aigües*. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.
Control i acceptació
Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament
m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantacióI vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

**2 COBERTES INCLINADES**

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
**Decret d'Ecoeficiència,** demanda energètica. D.21/2006.
**Condicions acústiques,** NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
**UNE.**
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

*Sistema de formació de pendents.* Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
*Aïllament tèrmic.* El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
*Capa de impermeabilització.* Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
*Teulada.* Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

*Sistema d'evacuació d'aigües.* Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
*Materials auxiliars.* Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució
Condicions prèvies
La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.
Fases d'execució
*Sistema de formació de pendents.* Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.*

En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.
*Aïllament tèrmic.* Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament.

L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.
*Capa de impermeabilització.* Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.
*Cambra d'aire.* Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

*Teulada.* Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm.

Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
*Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons.* Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló.
*Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
*Punts singulars.* En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se.
Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.*
Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.
Amidament i abonament
m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.
Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

## 3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
**Decret d'Ecoeficiència,** demanda energètica. D.21/2006.
**Condicions acústiques,** NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
**UNE.**
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.
Característiques tècniques mínimes
*Cúpula*. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
*Sòcol.* Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
*Sistema de fixació.* Ha de ser estanc a la pluja.
*Membrana impermeabilitzant.* Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució
Condicions prèvies
El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.
Fases d'execució
*Replanteig.*
*Sòcol.* L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.
*Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat;* el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

*Protecció i impermeabilització del sòcol.* La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.
*Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions.* El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

**3.1 Claraboies transitables**
Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components
Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.
Característiques tècniques mínimes

*Rajola de vidre.* Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.
*Junta entre plaques.* Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.
*Làmina separadora.* Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució
Condicions prèvies
La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Fases d'execució
*Neteja i preparació de l' encofrat.*
*Replanteig de les línies dels nervis.*
*Col·locació de les peces.*

*Rajoles de formigó translúcid.* Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.
*Formigó armat.* El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.
*Junta entre plaques.* La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.
*Làmina separadora.* Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.
*Paràmetres de col·locació.* Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.
*Armadura.* Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.
*Encofrat.* 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 suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.
*Abocada del morter en els nervis.* El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.
Amidament i abonament
m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

**SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**
**1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT**

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.
Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
**Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.
**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis**. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007,** de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
**UNE.** *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

**1.1 Imprimadors**

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
Components
Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).
Execució
Condicions prèvies
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució
*Neteja i preparació de la superfície.* Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.
*Aplicació de l'imprimació, en el seu cas*. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.
Control i acceptació
Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

**1.2 Làmines**

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.
Components
Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)
Característiques tècniques mínimes
(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
*Membranes de làmines bituminoses no protegides.* Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral.* Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
*Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral.* Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
*Membranes amb làmines de PVC no protegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
*Membranes amb làmines de PVC autoprotegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
*Barreres sintètiques i metàl·liques.*
*Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.*
*Membranes amb làmines elastomèriques.* Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució
Condicions prèvies
Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Fases d'execució
*Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.
*Làmines adherides amb oxiasfalt.* Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina.
Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

*Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà.* Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

*Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla.* El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
*Membrana adherida.* Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...).

Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
*Membranes amb lamines de PVC.* Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
*Membrana amb làmines elastomèriques.* Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

## SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

### SUBSISTEMA REVESTIMENTS
### 1 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació

**Instrucción para la recepción de cementos,** RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

*Juntes.* Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
*Material de reforç de l'arrebossat.* Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
*Arrebossat esquerdejat:* Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
*Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat.* Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions:
*Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
*Arrebossats amb morter de ciment:* Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
*Arrebossat projectat amb morter de ciment.* Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
*Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc.* S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
*Arrebossat amb morter preparat monocapa.* Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

*Toleràncies d'execucó.* Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

**2 ENGUIXATS**
Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació
**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components
Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes

*Guix gruixut (YG).* S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
*Guix fi (Yf).* S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
*Additius.* Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
*Aigua.*
*Cantoneres.* Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Fases d'execució
La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
*Acabats lliscat.* En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.
Control i acceptació
Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

**3 PINTATS**
Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.
Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.
Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos.
Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
*Additius*: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
*Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats.* S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
*Superfícies de fusta.* En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.
*Superfícies metàl·liques.* Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució
*Pintura al tremp.* S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
*Pintura al silicat.* S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
*Pintura al ciment.* Dues capes espaiades en mes de 24 hores.
*Pintura plàstica, acrílica, vinílica.* Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
*Pintura a l'oli.* S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
*Pintura a l'esmalt.* Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
*Pintura martelè.* S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
*Laca nitrocel·lulòsica.* En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
*Vernís hidròfug de silicona.* Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
*Vernís gras o sintètic.* Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...
Amidament i abonament
m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

**SUBSISTEMA EVACUACIÓ**
**1 LÍQUIDS**

Normes d'aplicació
**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.
**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
**UNE**
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
**Instrucción de Hormigón Estructural**, **Codi Estructural.**
**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.** Orden 15/09/1986.
**Norma 5.1.-IC: Drenaje.** Orden 21/06/1965.
**Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.** Orden 14/05/1990.
*Peces d'acer galvanitzat:*
**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes,** PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
*Canal exterior d'acer galvanitzat:*
**UNE.** UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
*Sobre llit d'assentament de formigó:*
**Instrucción de Hormigón Estructural, Codi Estructural**
**UNE.** UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
**UNE.** Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (Codi Estructural). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials**
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
*Tancaments hidràulics:* Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
*Tubs de petita evacuació:* Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
*Col·lectors:* Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
*Baixants:* Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

*Ventilacions:* Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
*Canals:* Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
*Pericons:* Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
*Boneres i reixes de desguàs:* Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
*Separador de greixos:* S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
*Sistema de bombeig i sobreelevació:* S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
*Vàlvules antiretorn de seguretat:* S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Tancaments hidràulics.*
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és 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. Si és 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. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. 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.
*Tubs de petita evacuació:* El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
*Col·lectors:* Penjats de sostre. 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 >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. 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.
*Baixants:* El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. 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. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. 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. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. 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, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
*Ventilacions:* La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
*Canals:* Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures.

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
*Pericons:* 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: >= 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. 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.
*Boneres:* La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h.
Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
*Canal de recollida amb reixa de desguàs:* Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
*Separador de greixos:* Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior 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.
*Sistema de bombeig i sobreelevació:* La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
*Vàlvules antiretorn de seguretat:* La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.
Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.
Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

# D- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

# ÍNDEX DE L'ESTUDI BÀSIC :

1.- Introducció.
2.- Sol·licitant.
3.- Descripció del projecte: Fases d'execució, maquinaria i mitjans auxiliars.
4.- Descripció de l'àmbit d'actuació i de l'entorn.
5.- Organització de l'obra.
- 5.1.- Recursos humans.
- 5.2.- Documentació administrativa.
- 5.3.- Normes d'emergència i actuació en cas d'accident
- 5.4.- Obligacions de contractistes, subcontractistes, dels treballadors autònoms.
- 5.5.- Drets dels treballadors.
- 5.6.- Llibre d'incidències i paralització de treballs
- 5.7.- Pla de seguretat i salut de l'obra.
- 5.8.- Recurs preventiu.

6.- Riscs i mesures preventives a adoptar a l'obra :
- 6.1.- Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar-se a les obres.
- 6.2.- Descripció de les mesures implantació generals i dels serveis sanitaris i comuns
- 6.3.- Mesures preventives d'àmbit general per adoptar en l'execució de l'obra.
- 6.4.- Relació de fases d'obra: riscos, mesures preventives i avaluació de la seva eficàcia.

7.- Mesures preventives a adoptar durant els treballs posteriors de manteniment.
8.- Pressupost dels treballs de seguretat.
9.- Normativa aplicable.

## 1.- INTRODUCCIÓ :

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE núm. 256 de 25-10-97, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar, en base a l'article 4 de l'esmentat Reial Decret, el promotor està obligat a que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni el present document de seguretat que correspon a l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA corresponent al *PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)* ubicada al Carrer Ebre núm. 10 de la localitat de -43749- Garcia (Tarragona).

El present ESTUDI BÀSIC, estableix durant el període de construcció de l'obra esmentada, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació, manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils, per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els treballs posteriors.

En base a l'article 7, i en aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a l'Obra, el Contractista que executi la obra, elaborarà un PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL en el qual s'analitzaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en el present document en funció dels seus propis mitjans i sistema d'execució.

L'esmentat PLA DE SEGURETAT I SALUT haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa de l'obra.

## 2.- SOL·LICITANT :

En CARLOS J. TRINCHAN VIÑES, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 pel Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona, redacta el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a petició de l'Ajuntament de Garcia, amb raó social al Carrer Centre núm. 18, de la localitat de - 43749- García (Tarragona), proveïda de CIF núm. P-4.306.600-J i representat per l'alcaldessa Blanca López Quiñones i proveïda de NIF núm. 39.883.848-P.

## 3.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE : FASES D'EXECUCIÓ, MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARES.

L'esmentat projecte defineix els treballs a realitzar per la rehabilitació parcial de la sala polivalent de l'Escola Rural El Verger (executada en tres fases), amb una superfície total construïda d'actuació de 78,40 m². El pressupost d'execució material total de l'actuació és de **43.495,84 €** (Quaranta-tres mil quatre-cents noranta-cinc euros amb vuitanta-quatre cèntims).

Amb l'objecte d'aconseguir la resolució dels diferents aspectes del programa de necessitats establert anteriorment per la promotora, en els treballs de construcció a realitzar s'adopten els següents criteris tecnològics:

**FASE 1: Obres excepcionals:**

- Execució dels treballs previs d'implantació de l'obra, consistents en una tanca perimetral 2,00 m. d'alçada i habilitació de les portes d'accés a la mateixa, delimitació de las àrees d'acumulació dels diferents materials, col·locació del barracó destinat a vestuaris i bany petit dels operaris, dotació dels provisionals d'obra d'aigua potable i subministra elèctric, segons s'estipuli en les corresponents companyies subministradores, etc.
- Realització de les cales que indiqui la direcció facultativa de l'obra amb l'objecte de verificar les característiques constructives de l'àrea sobre la que s'actua i poder garantir que les característiques resistents, son les adequades per suportar les diferents sol•licitacions a que estirant exposades durant la seva vida útil o durant l'execució de l'obra. En cas de ser necessari, es realitzarà un apuntalament i consolidació d'aquests elements sota la supervisió de la Direcció Facultativa de l'Obra.
- En cas de procedir, es consolidaran dels murs existents (fabrica de maçoneria i fàbrica ceràmica) de les zones on s'actua, realitzant els treballs i actuacions necessàries per a garantir la seva resistència i estabilitat a les noves sol·licitacions a les que estirant sotmeses.
- Retirada o desplaçament amb mitjans manuals del elements constructius i de les instal·lacions que obstaculitzen l'actuació, com poden ser instal·lacions de fontaneria i electricitat, climatització, etc. Posteriorment, es transportarà la runa resultants a l'abocador autoritzat.

- Enderroc amb mitjans manuals del sostre existent a base de bigues autoportants prefabricades de formigó pretensades amb un entrebigat ceràmic. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Construcció del sostre de la sala polivalent afectat per l'actuació, integrat per biguetes prefabricades autoportants de formigó pretensades (h=16 cm) separades entre eixos cada 60 cm. entrebigat de revoltó de "porex", malla electrosoldada 15x15cm ø8mm d'acer tipus B-500 T, armat de negatius especificat en la documentació gràfica i posterior al formigonat amb formigó del tipus HA-30/12/B XC3 i vibrat amb mitjans mecànics, amb un cantell total de sostre de 21 cm. (16+5).
- Realització de la impermeabilització de la terrassa a base d'una capa de preformació de pendents, una làmia de butil protegida superiorment i inferiorment per una protecció geotèxitl, una capa de compressió de 5 cm.
- Posteriorment es col·locaran les baranes i remats.

**FASE 2: Millora de l'eficiència energètica:**

- Retirada del paviment existent a base de rajola ceràmica. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Enderroc de la llosa de formigó existent.
- Repicat de tots els murs interiors afectats per a l'actuació.
- Enderroc amb mitjans manuals de les finestres i portes exteriors existents. Posteriorment, es transportarà la runa resultant a l'abocador autoritzat.
- Realització de la xarxa de sanejament soterrada amb conductes de PVC protegits amb formigó.
- Realització de la llosa de formigó a base de formigó armat HA-30/12/B XC3 i vibrat amb mitjans mecànics. Cal dir que a la base de la llosa, s'incorporarà un aïllament XPS de 8 cm de gruix. Cal dir que a sota de l'aïllament XPS es col·locarà una làmina de butil protegida superiorment i inferiorment per una làmina geotèxtil antipunxonament.
- Realització dels estintolaments per a les noves obertures. Cal dir que es realitzarà en dos fases.
- Realització d'hidrofugat de tots les paraments interiors.
- Realització del fals sostre a base de cel ras de guix laminat amb cambra d'aire i aïllament interior a base de llana mineral de 12 cm de gruix.
- Realització dels trasdossats interiors a base de plaques de guix laminat amb aïllament XPS 4+4 cm i de 4+2 cm (segons la zona) i trasdossats amb cambra d'aire.
- Realització de les preinstal·lacions d'electricitat interiors a base de conductes corrugats, de les xarxes d'aigua potable, ventilació de la cambra higiènica, climatització, etc.
- Muntatge de les finestres i portes exteriors.
- Realització dels treballs de pintura plàstica apta per a exteriors de color terrós.

**FASE 3: Acabats interiors:**

- Realització del paviment interior de la zona afectada per l'actuació a base de peces de gres antilliscants aptes per a ús públic i pavimentació de la terrassa a base de peces de gres antilliscant apte per a ús públic.
- Continuació de l'execució de les instal·lacions interiors realitzant la distribució del cablejat lliure d'halògens i muntatge d'aparells de climatització.
- Finalització de les instal·lacions interiors, realitzada a base de col•locació dels mecanismes dels punts de llum i preses de corrent definits en la documentació gràfica.
- Realització dels treballs de pintura plàstica apta per a interiors.
- Execució dels repassos i treballs necessaris en les zones no afectades per l'actuació.
- Finalització dels diferents remats d'obra i neteja general de l'edifici, transportant les runes resultants de la construcció a l'abocador autoritzat, segons els criteris i condicionants que estableixi l'administració que ostenti les competències en la matèria.

Qualsevol dubte d'interpretació de l'actuació o execució de la mateixa, es consultarà prèviament amb la Direcció Facultativa de l'Obra.

Per a l'execució material de les diferent fases d'obra definides anteriorment, no es preveu la utilització de maquinaria especial o elements que requereixin un tractament específic.

Per les característiques constructives que presenta l'actuació, s'estima que l'obra s'executarà en 40 dies laborals amb un equip integrat per 3 operaris (dos oficials i un peó especialitzats) i els corresponents industrials, estimant una coincidència total a l'obra de 5 operaris.

La maquinaria i mitjans auxiliars que se utilitzarà en la execució material de la obra, es la següent :

- Bastides autoportants homologades
- Retroexcavadora i camions de transport.
- Material d'encofrat (taulons de fusta, puntals metàl·lics, etc. )
- Punts de llum portàtils o fixes.
- Martells picadors elèctrics.
- Formigonera portàtil.
- Equip de soldadura
- Radials
- Serra circular

Per l'execució material de les diferents fases de l'obra definides anteriorment, es preveu la utilització de la maquinaria i del mitjans auxiliars relacionats anteriorment, no requerint la utilització de maquinaria o mitjans especials que requereixin una formació especial o específica.

## 4.- DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ I DE L'ENTORN.

L'àrea d'actuació s'ubica a l'Escola Rural El Verger, en una zona d'assentament tradicional de la localitat, amb vials d'amplades irregulars inferiors als 10 m. i de pendents pronunciats.

El grau de consolidació edificatòria de la zona és elevat i la intensitat de tràfic rodat i de vianants, és baix.

La climatologia de la zona es suau, amb règim de pluges poc agressives i amb possibilitat de vents moderats en determinades èpoques de l'any.

## 5.- ORGANITZACIÓ DE L'OBRA I OBLIGACIONS DELS DIFERENTS INTERVINENTS DE L'OBRA:

### 5.1.- RECURSOS HUMANS.

L'execució de l'obra la realitzarà un sol contractista (contractista principal) que destinarà els mitjans, propis o aliens, per realitzar els treballs definits en el corresponent projecte que defineix l'obra.

Per les característiques constructives que presenta l'actuació, s'estima que la obra se executarà amb un equip integrat per tres operaris (un oficial i un peó especialitzat) i els corresponents industrials (fusters, pintors, etc.), amb un numero punta d'operaris a l'obra de quatre persones.

En cas que la contractista principal, subcontractes la totalitat o part dels treballs a executar, aquesta subcontracta, abans de l'inici dels treballs, redactarà el seu propi pla de seguretat o s'adherirà al pla de seguretat redactat per l'empresa principal.

L'empresa, serà la responsable de formar als seus treballadors i els informarà de les diferents mesures preventives que es preveuen en el present estudi i en el pla de seguretat que el desenvolupa, per als diferents treballs que s'han d'executar.

Es nomenarà al cap d'obra (o encarregat d'obra) com a vigilant de prevenció en matèria de seguretat laboral.

El vigilant de prevenció, vetllarà pel compliment de les mesures preventives de seguretat laboral, establertes en el present estudi se seguretat, en el pla de seguretat que el desenvolupa i en la normativa vigent.

El vigilant de prevenció, disposarà de la capacitat, mitjans i temps necessari per poder desenvolupar correctament les seves funcions, d'entre les quals destaca :

- Promoure l'interès i la cooperació dels treballadors envers la seguretat i la prevenció.
- Fer complir les directrius estipulades pel coordinador de seguretat.
- Subministrar als treballadors, els equips de protecció necessaris i adequats als treballs que realitzen, donant les informacions pertinents per al seu correcte us.

- Adoptar les mesures de prevenció col·lectives previstes en el present estudi per les diferents fases de l'obra, en base a l'evolució dels treballs d'execució.
- Vetlla per a que els itineraris de circulació per l'interior de l'obra i el recorregut d'evacuació de possibles de accidentats a l'obra, estigui en bon estat de neteja.
- Comunicar al Coordinador de seguretat o al seu cap, de les situacions de perill que es puguin ocasionar en qualsevol lloc de treball i adoptar immediatament, les mesures mes idònies per tal d'eliminar el perill.
- Examinar les condicions relatives al ordre neteja, ambient, instal·lacions, utillatge, maquinaria i processos laborals del Centre de Treball, adoptant les mesures de prevenció pertinents per tal d'eliminar els possibles riscos que puguin afectar a la vida o salut del treballadors.
- Estar en possessió del títol de "Socorrista" i tenir la capacitat per, en cas d'accident, realitzar els primers auxilis a l'accidentat i prendre les decisions oportunes per tal de que els accidentat rebi l'assistència sanitària que el seu estat requereixi.

## 5.2.- DOCUMENTACIÓ ADMINISTRATIVA

La constructora amb anterioritat a l'inici de les obres, aportarà al Coordinador de seguretat la següent documentació:

- Pla de seguretat i salut.
- Llibre de subcontractació.
- Declaració de l'empresa constructora on es relacioni la maquinaria (muntacàrregues, grues, radials, serres de taula, formigoneres, etc.) i elements auxiliars (bastides, baranes, encofrats, etc.) que utilitzarà per l'execució dels treballs.
- Documentació de la diferents maquinaria (certificats d'homologació, projecte de muntatge de la grua, revisions periòdiques de les maquines, etc.)
- Butlletí de l'instal·lador del provisional elèctric.
- Declaració de l'empresa constructora on es relacionin els treballadors que intervindran el l'obra.
- De tots els treballadors relacionats anteriorment, s'aportarà fotocopia de :
  - DNI
  - TC1
  - TC2
  - Document acreditatiu on consti que ha realitzat les corresponents revisions mediques i que es apte per la categoria professional que ostenta i als treballs que ha de realitzar.
  - Document on consti la formació rebuda en matèria de prevenció de riscos laborats.
  - Document que acrediti que ha rebut els equips homologats de protecció individual ( casc, botes de seguretat, guants, arnes anticaiguda, etc.) i les corresponents instruccions d'us.
- Acta del nomenament de vigilant de prevenció.
- Llibre de subcontractació.
- Llibre de visites.

## 5.3.- NORMES D'EMERGÈNCIA I ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT.

El vigilant de prevenció, estarà al corren de la metodologia d'actuació en cas de sinistre.

A la caseta, haurà una relació amb els diferents telèfons d'utilitat en cas d'emergència :

**EMERGENCIES (ambulàncies, bombers, policia autonòmica, etc. )** Telf. 112
**CAP D'OBRA** SR..... Telf.
**ENCARREGAT** SR..... Telf.
**COORDINADOR / D.F.** SR. Carlos J. Trinchan Viñes Telf. 635 671 952
INSPECCIÓ PROVINCIAL DE TREBALL Y SEGURETAT SOCIAL Telf.
CENTRE DE SEGURETAT Y CONDICIONS DE SALUT EN EL TREBALL Telf.
INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA..... Telf.
**COMPANYIES SUBMINISTRADORES**
- COMPANYIA SUBMINISTRADORA **ELECTRICITAT** Telf.
- COMPANYIA SUBMINISTRADORA **AIGUA** Telf.
- COMPANYIA SUBMINISTRADORA **TELÈFON** Telf.

**SERVEIS DE MANTENIMENT**
- SERVEI MANTENIMENT **GRUA** Telf.
- ELECTRICISTA Empresa ..... Telf.
- MECÀNIC Empresa ..... Telf.

### COM ACTUAR EN CAS D'ACCIDENT

**Les persones presents en el moment de l'accident o que el detectin han de :**

- Garantir la seguretat del lloc davant la possibilitat que s'agravi la situació.
- Retirar l'accidentat tant sols si aquests està en situació de risc imminent.
- Avisar al **SOCORRISTA (cap d'obra)** o persona qualificada per donar els primers auxilis
- Avisar al servei d'emergències **TELF.: 112**

**DADES OBRA:** Carrer Ebre núm. 10 de - 43749 – Garcia (Tarragona).
Avisar a l'encarregat.
- Donar els primers auxilis atenent al tipus de lesió per part del socorrista o persona qualificada
- Rebre l'ambulància per tal de ser guiada amb rapidesa al lloc de l'accident

**L'encarregat** un cop assabentat:
- Avisar al coordinador o a la direcció Facultativa.
- Avisar al delegat de prevenció
- Avisar al tècnic de seguretat de l'empresa
- Avisar al responsable de l'empresa del treballador afectat
- En cas d'accident greu, molt greu, mortal o que hagi afectat a més de quatre treballadors a la vegada siguin o no de la mateixa empresa, efectuar la notificació oficial dins el termini de 24h fent constar nom de l'empresa del treballador, nom del treballador, adreça exacta del l'obra , breu descripció de la forma en què s'ha produït l'accident i gravetat mitjançant fax al Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
- Complimentar l'imprès de notificació interna d'accidents

**El responsable de l'empresa del treballador afectat**

- Avisar al servei de prevenció de l'empresa
- Notificar-ho a la família de l'accidentat
- Elaborar o fer que s'elabori un informe de l'accident

**AVISAR AL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN CAS DE:**

- **Accident** de treball
- **Visita** per part d'**Inspecció** Provincial de treball o tècnics del Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el treball
- **Visites** de tècnics de **Serveis de prevenció** de qualsevol de les empreses que treballes en aquesta obra
- **Avaria** d'entitat en equips i serveis
- **Interferència** en serveis aliens
- **Incidents** amb terceres persones alienes a l'obra
- **Altres** a criteri de l'interessat.

## 5.4.- OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES, SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS:

### 5.4.1.- OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES Y SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractista està obligat a:

- Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular :
  - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i l'utilització de mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de les obres, amb l'objecte de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat y salut dels treballadors.
  - La delimitació i condicionament de les zones de magatzem i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
  - El magatzematge i evacuació de residus i runes.
  - La recollida de materials perillosos utilitzats.
  - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La cooperació entre tots els que intervenen a l'obra.
  - Las interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- Complir i fer complir al seu personal el que estableix el Plà de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de las activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de la obra.

Seran responsables de l'execució correcta de las mesures preventives fixades en el Plà i en el relatiu a les obligacions que l'hi corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. Amés, respondran solidàriament de las conseqüències que es derivin de d'incompliment de les mesures previstes al Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

### 5.4.2.- OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular :
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - El magatzematge i evacuació de residus i runes.
  - La recollida de materials perillosos utilitzats.
  - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La cooperació entre tots els que intervenen a l'obra.
  - Las interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- Complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar la seva acció conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
- Complir amb les obligacions establertes per als treballadors en el Article 29, apartat 1 y 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Utilitzar equips de treball que se ajustin al que disposa el Real Decreto 1215/ 1.997.
- Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.
- Complir l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.

### 5.5.- DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes deuran garantitzar que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.

Una copia del Pla de Seguretat i Salut i de les possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

## 5.6.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES I PARALITZACIÓ DE TREBALLS.

### 5.6.1.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulles per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses intervinents, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en esta matèria, qui podran fer anotacions en el mateix.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, en el cas d'incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades o quan s'ordeni la paralització dels talls per haver-ne apreciat circumstancies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, el Coordinador estarà obligat a remetre en el plaç de **vint-i-quatre hores** una copia a l'Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que s'està realitzant l'obra. Igualment es notificarà les anotacions al contractistes i als representants dels treballadors.

### 5.6.2.- PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quant el Coordinador (o la Direcció Facultativa de l'obra) i durant l'execució de les obres, observes incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstancies de risc greu e imminent per la seguretat i salut dels treballadors, ordenar la paralització dels treballs o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Es donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a l' Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment es notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

## 5.7.- PLA DE SEGURETAT.

En aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en l'esmentat estudi, d'acord amb el propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi ni variació del import total.

El pla de seguretat cal que tingui en compte les possibles limitacions físiques o psíquiques dels treballadors que han de dur a terme les tasques d'execució atenent el lloc de treball concret al que estan assignats, en especial treballs en altura.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi Bàsic de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o en contractés l'execució d'una, convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana, contractat a l'efecte.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només es podrà certificar en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, si escau, o per la direcció facultativa, en el cas que no existís el primer.

## 5.8.- RECURS PREVENTIU.

Segons el que estableix la Llei 54/2003 sobre el Recurs preventiu.

- Es consideren recursos preventius a què el contractista podrà assignar la presència, els següents:
  a) Un o diversos treballadors designats de l'empresa.
  b) Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.
  c) Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per la empresa.

L'empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o diversos treballadors de la empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessària en les activitats i processos i compten amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic. En aquest supòsit, aquest treballadors hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius de l'empresari.

- El recursos preventius a l'obra serà preceptiva en els casos següents :
  a) Quan els riscs puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o la activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
  La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupen treballs amb riscs especials, tal com es defineixen en el reial decret 1627/97.
  b) Quan es realitzen activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscs especials.

c) Quan la necessitat la dita presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigiren a causa de les condicions de treball detectades.

- Capacitació del recurs preventiu.
  A) Capacitat suficient: nivell bàsic.
  B) Mitjans necessaris.
  C) El número de recursos preventius per contractista serà el suficient.
  D) Permanència en el centre de treball.

- Competències i Objectius dels recursos preventius.
  - Control i Vigilància de la Seguretat
  - Organització interna de l'Obra
  - Planificació de Recursos
  - Control Documental
  - Control de personal

Segons el que estableix el Reial Decret 604/2006 que modifica el Reial Decret 1627/1997, obligatòriament a la memòria del pla de seguretat, s'hauran d'especificar les unitats d'obra on faci falta la presència de recursos preventius, i en tals unitats d'obra, indicar quines són les activitats de vigilància i control que dit recurs preventiu haurà de fer:

a) El pla de seguretat i salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius.
b) Quan, com resultat de la vigilància, s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les quals s'assigni la presència hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara esmenades.
c) Quan, com resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les quals s'assigni aquesta funció hauran de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i a la modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 d'aquest real decret.»

## 6.- RISCS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR :

### 6.1.- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE S'HAN D'APLICAR A LES OBRES

Les obligacions previstes en las tres parts de l'Annex IV del Real Decreto 1627/1.997, per el que s'estableixen las disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o que l'activitat, les circumstancies o qualsevol risc.

## 6.2.- DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'IMPLANTACIÓ GENERALS I DELS SERVEIS SANITARIS COMUNS DE L'OBRA.

Es delimitarà i protegirà la zona d'afecció de l'obra mitjançant una tanca rígida de 2 m. d'alçada i s'ubicaran senyals lluminoses per garantir la visibilitat nocturna. S'ubicarà i senyalitzarà l'accés a l'obra dels operaris i maquinaria pesada (camions, excavadores, etc.)

En el plànol d'implantació, s'indica l'emplaçament del barracó d'obra on ubicaran els diferents armariets dels treballadors, el magatzem i la dotació dels lavabos.

Cada operari estarà dotat, d'acord amb la normativa vigent, de Vestit de treball, Casc de seguretat no metàl·lic, Cinturons de seguretat de caiguda d'alçada, Sabates de seguretat, Ulleres antipols i contra impactes, Mascaretes de respiració, Cascs protectors auditius, Guants aïllants, Equip de soldador complert, Vestit impermeables, Botes impermeables i Protectors de les extremitats, etc.

Per la tipologia i característiques de l'actuació, el numero d'operaris que han d'intervenir en l'execució material de l'obra, la previsió de dotacions de l'obra, i segons estàndard de l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball i concordants, es quantifiquen en :

Vestuaris : 2 $m^2$ /treballador.
Taquilla : 1 Ud./treballador.
Dutxes : 1 Ud./10 treballadors.
Inodors : 1 Ud./25 treballadors.
Lavabos : 1 Ud./10 treballadors.
Menjador : Segons permanència del personal durant la menjada.
Servei mèdic : Segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

La farmaciola de l'obra, que estira en el barracó d'obra estarà dotat amb el material sanitari establert en la normativa vigent i com a mínim d'aigua oxigenada, Alcohol 96º, Tintura de iode, Mercucromo, Amoníac, Gasa estèril, Cotó hidròfil, Vendes, Esparadrap, Antiespasmòdics, Analgèsic, Tònics cardíacs d'urgència, Torniquet, Bossa d'aigua o gel, 4 guants esterilitzats, Xeringues d'un us, Agulles injectables d'un us, Termòmetre clínic.

### SUBMINISTRE D'AIGUA POTABLE:

L'obra disposarà d'abastament d'aigua potable, segons s'estipuli en la normativa vigent.

### PROVISIONAL ELÈCTRIC D'OBRA:

Es preveu que la maquinaria elèctrica que s'utilitzarà durant l'execució material de l'obra, es :

- Formigonera portàtil.
- Serra circular.
- Martells picadors elèctrics.
- Punts de llum i presses de corrent de l'obra.
- Vibradors.
- Radial.
- Punts de llum dels vestuaris, bany petit i magatzem.

El subministre elèctric de l'obra se realitzarà mitjançant un provisional d'obra, amb les característiques indicades en el esquema elèctric que s'adjunta, estimant, que para la maquinaria anteriorment relacionada, la potencia a contractar es de 5 kW. Tota l'instal·lació elèctrica disposarà de xarxa de posta a terra (r < 20 ohm.)

El provisional d'obra s'ubicarà en la zona de accés a l'obra i estarà format per un seccionador general de tall automàtic, diferencial de alta sensibilitat (0,03 A) i diversos magnetotèrmics, segons s'indica en la documentació adjunta.

Periòdicament, es procedirà a verificar l'estat i correcte funcionament de TOTA l'instal·lació elèctrica, procedint a substituir el material que no reuneixi les condiciones òptimes de servei.

## 6.3.- MESURES PREVENTIVES D'ÀMBIT GENERAL PER ADOPTAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'encarregat de l'obra y el vigilat de prevenció de l'empresa constructora que executi l'actuació, estaran al corren dels tràmits o passos a seguir, en el cas d'un accident laboral a l'obra i disposarà del coneixements necessaris per poder realitzar, en cas de sinistre, els primers Auxilis als accidentats.

Es preveuran els itineraris de circulació de la maquinaria i treballadors, tant per l'interior com per l'exterior de l'obra.

Es preveuran els itineraris d'evacuació en cas d'accident, tant per l'interior com per l'exterior de l'obra, fins al centre d'assistència mes pròxim.

Es senyalitzaran les instal·lacions soterrades, en cas d'existir, per no ocasionar desperfectes a la xarxa, segons les normatives vigents de cada companyia subministradora i sota la supervisió de les mateixes.

Es delimitarà i senyalitzarà la zona de emmagatzematge i acopi dels materials i mitjans auxiliars, els quals es col·locaran i s'emmagatzemaran correctament, per evitar blocs i caigudes de material.

Periòdicament, l'obra s'ordenarà i es transportaran el material reutilitzable (puntals, taulers, bastides, etc.) a l'àrea de l'acopi de mitjans.

Es delimitarà i senyalitzarà la zona d'acopi de runa, la qual periòdicament es transportarà a l'abocador autoritzat, evitant un gran acopi dels mateixos a l'obra.

L'obra es netejarà periòdicament, transportant el material no reutilitzable a l'àrea de l'acopi de runa.

A cada planta es col·locarà un extintor de eficàcia 21A-113B (1 Ud/ cada 500 $m^2$ construïts aproximadament), de manera que el seu emplaçament permeti una ràpida extinció.

Cada operari, en funció de cada activitat o fase d'obra que executi, segons l'avaluació dels riscs i mesures preventives a adoptar que posteriorment s'esmentaran, té l'obligació d'utilitzar els equips de protecció individuals que l'empresa els ha subministrat.

## 6.4.- RELACIÓ DE FASES D'OBRA: RISCOS, MESURES PREVENTIVES I AVALUACIÓ DE LA SEVA EFICÀCIA.

### ENDERROCS.

*RISCS :*

- Col·lapse d'edificis colindants per falta d'apuntalament.
- Col·lapse del propi element que s'enderroca per falta d'apuntalament.
- Empentes importants en sostres de planta por acumulació de runes.
- Empentes importants en parets de la planta baixa per l'acumulació de runes.
- Caigudes de runes sobre el públic o vorera.
- Desperfectes en instal·lacions públiques.
- Vibracions patològiques.
- Caigudes d'objectes.
- Pols.
- Incendis.
- Cops.
- Electrocucions.
- Contusions.
- Atrapaments.
- Explosions.
- Trencament de vidres.
- Asfixia.
- Talls.

*MESURES PREVENTIVES :*

- S'apuntalaran els edificis colindants quan per imperatius d'estabilitat, poguessin derivar-se runes del mateix, d'acord amb la naturalesa de l'edifici. Aquests apuntalaments se determinaran per les condicions més pèssimes d'estat de càrregues i en funció del "apeo" a col·locar.
- Es valoraran les vibracions i es prendran si procedeix les mesures correctores i si es necessari s'apuntalarà o canviarà de maquinaria segons el cas.
- Es protegiran contra la caiguda violenta de runes les zones de permanència de personal o vies públiques.
- Se zonificarà al personal o vianants de manera que l'element enderrocat no produeixi atrapaments.
- Se regarà per evitar la pols patològica. En cas de pols important es prendran mesures alternatives.
- Se evitarà l'acopi en la planta baixa de quantitats importants de runes de manera que se manifestin esforços laterals. S'apuntalarà o es desenrunarà segons la quantitat de material acumulat.
- Es prendran les mesures correctores per evitar desperfectes en les instal·lacions públiques, be por canvi de traçat com de pantalles o sistemes d'enderroc adequats.
- Se clausurarà o extrauran els productes inflamables abans de començar l'enderroc.
- S'analitzaran les components de volc de parts de l'obra ama la finalitat d'evitar cops.
- La runa s'evacuarà de manera que no es projecti sobre la vorera.
- El personal es protegirà de l'asfixia, be per emanacions procedents de sils enterrats o qualsevol altre emmagatzemament.
- La maquinaria portarà protectors para evitar talls.

*AVALUACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES*

Amb les mesures de seguretat proposades per aquesta fase d'obra, es considera que s'aconsegueix una probabilitat de que succeeixi l'accident baixa, el qual que en cas de produir-se, tindria una severitat baixa o mitjana, obtenint un valor global en la seva avaluació de molt lleu o moderat.

## ESTRUCTURA.

*RISCS :*

- Despreniments de maquinaria.
- Despreniments de bastides o dels seus mitjans auxiliars
- Asfixia.
- Caigudes d'objectes.
- Punxades.
- Talls
- Contactes amb subministres públics.
- Caigudes d'alçada.
- Cops.
- Abrasions.

*MESURES PREVENTIVES:*

- Protegir amb mitjans adequats a cada cas el tipus d'estructura de cada planta i els seus buits i obertures.
- Assenyalar adequadament les àrees de trànsit de vianants, personal i màquines.
- Adequar els encofrats a la càrrega que s'hagi de suportar i terminis de desencofrat.
- Assenyalar les instal·lacions públiques amb la finalitat de prendre les mesures correctores necessàries per protegir-les i no malmetre-les.
- No accessibilitat a línies elèctriques d'alta tensió a menys de 5 m.
- Protecció de contactes elèctrics directes i indirectes.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.
- Protecció de no accedir als elements de tall, les parts del cos.
- Retirar els claus i elements punxants de les fustes desapuntalades i altres elements.
- Realitzar càrregues, descàrregues, vols i maniobres de manera que no impliquin cops.
- Subjectar adequadament la càrrega i materials, per evitar caigudes de càrrega.
- Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a diferent nivell.

*AVALUACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES*

Amb les mesures de seguretat proposades per aquesta fase d'obra, es considera que s'aconsegueix una probabilitat de que succeeixi l'accident baixa, el qual que en cas de produir-se, tindria una severitat baixa o mitjana, obtenint un valor global en la seva avaluació de molt lleu o moderat.

## COBERTA.

*RISCS :*

- Caigudes d'alçada.
- Vol rasant de la grua.
- Cops d'objectes.
- Contactes amb línies elèctriques.
- Caigudes d'objectes.
- Projecció de partícules.
- Electrocucions.

*MESURES PREVENTIVES :*

- Protegir el perímetre exterior així com patis, de manera que quedi anul·lada la possibilitat de caigudes del personal al vuit.
- Col·locar marquesines u altres sistemes de recollida de materials sobre planta inferior, així com zones de protecció.
- Evitar el vol rasant de la grua sobre el personal que es trobi treballant sobre cossos sortints de la coberta.
- Protegir maquines amb pantalles, així com als treballadors a fi d'evitar projecció de partícules o atrapaments, així com talls.
- Maniobra adequada de la grua sobre personal de coberta.
- No accessibilitat a menys de 5 m. sobre línies aèries d'alta tensió. En baixa tensió, protecció contra contactes directes e indirectes.

*AVALUACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES*

Amb les mesures de seguretat proposades per aquesta fase d'obra, es considera que s'aconsegueix una probabilitat de que succeeixi l'accident baixa, el qual que en cas de produir-se, tindria una severitat baixa o mitjana, obtenint un valor global en la seva avaluació de molt lleu o moderat.

## RAM DE PALETERIA I ACABATS .

*RISCS :*

- Despreniments de maquinaria, bastides o dels seus mitjans auxiliars
- Contactes amb subministres públics o línies elèctriques.
- Caigudes d'alçada.
- Caigudes d'objectes.
- Cops.
- Punxades.
- Abrasions.
- Talls.
- Projecció de partícules.
- Politraumatismes.

*MESURES PREVENTIVES :*

- Protegir amb mitjans adequats a cada cas, cada planta i els seus buits i obertures.
- Assenyalar adequadament les àrees de trànsit de vianants, personal i maquines.
- Adequar les bastides a la càrrega que s'hagi de suportar i a l'ús a que es destini.
- Assenyalar les instal·lacions públiques amb la finalitat de prendre les mesures correctores necessàries per protegir-les i no malmetre-les.
- No accessibilitat a línies elèctriques d'alta tensió a menys de 5 m.
- Protecció de contactes elèctrics directes i indirectes.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.
- Protecció per no accedir als elements de tall, les parts del cos.
- Protegir als treballadors i màquines contra la projecció de partícules, atrapaments i talls.
- Realitzar càrregues, descàrregues, vols i maniobres de manera que no impliquin cops, ni lesions als treballadors i subjectar adequadament la carrega i materials, per evitar caigudes de càrrega.
- Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a diferent nivell.

*AVALUACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES*

Amb les mesures de seguretat proposades per aquesta fase d'obra, es considera que s'aconsegueix una probabilitat de que succeeixi l'accident baixa, el qual que en cas de produir-se, tindria una severitat baixa o mitjana, obtenint un valor global en la seva avaluació de molt lleu o moderat.

**INDUSTRIALS (GUIXAIRES, INSTAL·LADORS, FUSTES, SERRALLERS, ETC)**

*RISCS :*

- Atrapaments.
- Incendis.
- Asfixia.
- Caigudes d'objectes.
- Mutilacions.
- Abrasions.
- Cops.
- Explosions.
- Caigudes d'alçada.
- Electrocucions
- Talls.
- Corrosions.

*MESURES PREVENTIVES :*

- Protegir amb mitjans adequats a cada cas el tipus d'estructura de cada planta i els seus buits i obertures.
- Assenyalar adequadament les àrees de trànsit de vianants, personal i maquines.
- Adequar les bastides a la càrrega que s'hagi de suportar i a l'ús a que es destini.
- Assenyalar les instal·lacions públiques amb la finalitat de prendre les mesures correctores necessàries per protegir-les i no malmetre-les.
- No treballar sense les proteccions respiratòries ni la ventilació adequada que cada cas requereixi.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.
- Protecció per no accedir als elements de tall, les parts del cos.
- Protegir als treballadors i màquines contra la projecció de partícules, atrapaments i talls.
- Realitzar càrregues, descàrregues, vols i maniobres de manera que no impliquin cops, ni lesions als treballadors i subjectar adequadament la carrega i materials, per evitar caigudes de càrrega.
- Evitar la proximitat a òrgans en marxa de maquinaria en general. En actuacions de reparació, se tallarà el subministre elèctric.
- Protegir els treballs en alçada mitjançant proteccions col·lectives i individuals per evitar caigudes de personal.
- S'observaran distancies en treballs de maniobra d'útils de gran longitud.
- No manipular substàncies inflamables sense seguir les instruccions precises del fabricant, així com en contacte amb altres incompatibles. Assegurar la seva estabilitat.
- No treballar sense les proteccions respiratòries i de ventilació adequades que cada cas requereixi.
- Separació a més de 5 m. en línies aèries d'alta tensió, protecció de contactes directes e indirectes.
- No treballar amb maquinaria i eines portàtils que no es coneixi perfectament el seu funcionament de cara a evitar lesions.
- Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a diferent nivell.

*AVALUACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES*

Amb les mesures de seguretat proposades per aquesta fase d'obra, es considera que s'aconsegueix una probabilitat de que succeeixi l'accident baixa, el qual que en cas de produir-se, tindria una severitat baixa o mitjana, obtenint un valor global en la seva avaluació de molt lleu o moderat.

## MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARS :

### DE LA INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA.

*RISCS :*

- Contacte indirecte.
- Contacte directe.
- Explosions.
- Electrocucions.

*MESURES PREVENTIVES:*

- Perfecte estat dels equips de protecció, magnetotèrmics i diferencials, així como quadres de maniobra, maneges i tot l'utillatje elèctric per evitar corrents de defecte en la maquinaria a ells connectats.
- Perfecte estat dels quadres, clavilles i tomes, així como no situar-se en zones mullades para evitar contactes directes. Els empalmes es faran segons les prescripcions de seguretat.
- No s'accediran a reparacions de maquinaria en tensió.

### DE LES MAQUINES PORTÀTILS.

*RISCS :*

- Electrocució per contacto directe e indirecte.
- Projecció de la pols així como producció de la mateixa.
- Sorolls superiors als admissibles.
- Atrapaments.
- Talls.
- Projecció de partícules.
- Mutilacions.
- Projecció de òrgans.
- Vibracions.
- Contacte amb l'aigua.
- Emanacions càustiques.
- Asfixia.
- Percussions lesives.
- Cremades.
- Conjuntivitis.
- Caigudes d'alçada.

*MESURES PREVENTIVES*

- Disposar les maquines ferramentes, les normes del Reglamento Electrotècnic per a baixa Tensió, per evitar contactes directes e indirectes.
- Protegir la maquinaria mitjançant protectors de forma que no puguin enganxar-se parts del cos o vestimenta.
- Protegir a les ferramentes de talls, amb protectors.
- Proteccions personals adequades a fi d'evitar projeccions de partícules.

- Se tallarà el subministro en màquines per a la seva reparació i s'evitarà la seva posta en marxa mentres existeixi permanència de personal.
- Se zonificarà el radi d'acció de òrgans mòbils de manera que no existeixin contactes a persones o a altres màquines.
- Utilització d' aigua en aquells treballs que se produeixin pols.
- Se protegirà al personal del soroll superior al admissible. Quan aquests fos perillós al publico, es col·locarà en habitacles aïllats acústicament o amb amortiguació sonora.
- Se limitaran les vibracions de forma que no es produeixin ruïna sobre l'entorn.
- En contacte amb l'aigua, es protegirà al personal con proteccions individuals o col·lectives, segons el treball de que es tracti.
- Els productes abrasius o càustics es guardaran en llocs apropiats i la seva utilització, es realitzara per personal especialista, segons les normes homologades.
- La utilització de maquines portàtils es realitzaran amb renovació de 50 $m^3/h$, como a mínim.
- Las percussions estimades que puguin produir lesiones, es prendran mesures a fi de limitar fins usos admissibles, mitjançant operadors mecànics o maquinaria alternativa.
- S'utilitzaran pantalles protectores en soldadura, por arco i autògena.
- S'utilitzaran mesures col·lectives o individuals a fi d'evitar caigudes de personal en alçada.

## DELS MITJANS AUXILIARS.

*RISC :*

- Caigudes d'alçada
- Cops amb la grua .
- Trencades de cables.
- Trencaments d'òrgans
- Cremades.
- Caigudes d'objectes.
- Caigudes de bastides.
- Electrocucions.
- Atrapaments.

*MESURES PREVENTIVES :*

- Les bastides tindran como a mínim a partir de 2 m. d'alçada, barana de 1 m. d'alçada sobre la plataforma plataforma, passamans entremitjos i sòcol de resistència 150 Kg/m. prohibint-se materials no rígids, com cordes, cintes de palet o similars no rígids.
- Les rets es col·locaran degudament encastades.
- Se eliminarà la balançada de les bastides, mitjançant subjeccions o arriostraments horitzontals.
- No es emmagatzemaran en les bastides mes que els útils i materials d'acord amb la naturalesa de la bastida. No es sobrepassaran la carregà de seguretat de manera que sempre el coeficient de seguretat sigui 5.
- No es descarregarà sobre les bastides penjades, carregues procedents de la grua.
- Els cables estaran en perfecte estat i guardaran els coeficients de seguretat mínims prescrits pel fabricant.
- Es prendran les mesures preventives, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, para evitar en els mitjans auxiliars, electrocucions, be por contacte directe como indirecte.
- La utilització dels mitjans auxiliars complirà les normes del bon us i del manteniment adequat. Es retiraran aquelles que no complint les condicions d'estabilitat i resistència segons el cas.

- Es prendran les mesures necessàries a fi de assegurar que no es produïssin atrapaments, por volscs, caigudes, etc.
- En els casos de mitjans de producció on es puguin produir cremades, es prendran les mesures per evitar contactes.

## 7.- MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR EN ELS TREBALLS POSTERIORS DE MANTENIMENT O REPARACIÓ.

L'apartat 3 de l'article 6 del Real Decreto 1627/1.997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran les previsions i les informacions per efectuar en el seu dia, amb las degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Les mesures de seguretat que s'han d'adoptar durant l'execució de les tasques de manteniment o reparació de les diferents fases d'obra definides en el projecte, son les definides anteriorment i que s'han d'adoptar per l'execució de l'obra, adoptant les mesures correctores que el responsable de l'actuació estimi pertinents, però sense disminuir el grau de seguretat establert.

Amb caràcter general es relacionen els principals riscos i les mesures preventives a adoptar :

*RISCS :*

- Despreniments de maquinaria.
- Despreniments de bastides o dels seus mitjans auxiliars
- Contactes amb subministres públics.
- Asfixia.
- Caigudes d'alçada.
- Caigudes d'objectes.
- Cops.
- Talls.
- Punxades.
- Abrasions.

*MESURES PREVENTIVES:*

- Protegir amb mitjans adequats a cada cas l'àrea de treball i els seus buits i obertures.
- Assenyalar adequadament les àrees de pas de vianants, personal i màquines.
- Assenyalar les instal·lacions públiques amb la finalitat de prendre les mesures correctores necessàries per protegir-les i no malmetre-les.
- No accessibilitat a línies elèctriques d'alta tensió a menys de 5 m.
- Protecció dels operaris de contactes elèctrics directes i indirectes.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.
- Protecció de no accedir als elements de tall, les parts del cos.
- Retirar els claus i elements punxants de les fustes desapuntalades i altres elements.
- Subjectar adequadament la càrrega i materials, per evitar caigudes de càrrega.
- Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a diferent nivell.

## 8.- PRESSUPOST DELS TREBALLS DE SEGURETAT.

S'estima que el pressupost dels treballs de Seguretat i Salut corresponents a l'execució material de les obres descrites en el Projecte rehabilitació de part de la sala polivalent de l'Escola Rural El Verger (executada en tres fase) ubicada al Carrer Ebre núm. 10 de la localitat de -43749- Garcia (Tarragona), ascendeixen a la quantitat total de **833,37 € (vuit-cents trenta-tres euros amb trenta-set cèntims).**

## 9.- NORMATIVA APLICABLE.

### Àmbit autonòmic

- Ordre de 12 de gener de 1998. per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció. (DOGC núm. 2565 Data, de 27.01.1998)
- Decret 352/2004, de 27 de juliol. pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. (DOGC núm. 4185, de 29.07.2004)

### Àmbit estatal i europeu

- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost. pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. («BOE» 204, de 25-8-2007.)
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre. reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. («BOE» 250, de 19-10-2006.)
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig. pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. («BOE» 127, de 29-5-2006.)
- 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 núm. 86, de 11/04/2006
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març. sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. («BOE» 60, d'11-3-2006, i «BOE» 62, de 14-3-2006.)
- Llei 54/2003, de 12 de desembre. de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. («BOE» 298, de 13-12-2003.)
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny. sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. («BOE» 148, de 21-6-2001.)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre. pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. BOE núm. 256, de 25/10/1997
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol. pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE núm. 188, de

07/08/97

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE núm. 97, de 23/04/1997
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril. pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. "BOE núm. 97, de 23/04/1997
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril. pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE núm. 97, de 23/04/1997
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril. sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització. BOE núm. 97, de 23/04/1997
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig. sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE núm. 140, de 12/06/1997
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig. sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant la feina. BOE núm. 124, de 24/05/1997
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig. sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina. BOE núm. 124, de 24/05/1997
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener. pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. BOE núm. 27, de 31/01/1997
- Llei 31/1995, de 8 de novembre. de prevenció de riscos laborals. BOE núm. 269, de 10/11/1995
- Ordre de 9 de març de 1971. per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. BOE núm. 64, de 16/03/1971
- Directiva 92/57/CEE del Consell, de 24 de juny de 1992. relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar en les obres de construcció temporals o mòbils (vuitena Directiva específica conforme amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391 / CEE

# F- DETALLS, ESQUEMES I INDICACIONS DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

# ÍNDEX DE FITXES

**Màquines / Equips**

**E – 13** : Camió grua
**E – 14** : Camió de transport
**E – 15** : Camió formigonera
**E – 19** : Serra circular de taula
**E – 20** : Serra de taula per a ceràmica
**E – 21** : Radial
**E – 22** : Formigonera
**E – 24** : Martell pneumàtic
**E – 25** : Pistola
**E – 26** : Vibrador
**E – 30** : Equip de soldadura elèctrica
**E – 32** : Petita maquinària diversa
**E – 33** : Eines manuals
**E – 34** : Bufador

**Materials i productes químics**

**Q – 1** : Ciment
**Q – 2** : Additius
**Q – 3** : Guix
**Q – 4** : Desencofrant
**Q – 5** : Laques, vernissos i pintures
**Q – 6** : Silicones
**Q – 7** : Coure

**Mitjans auxiliars**

**MA – 1** : Bastides tubulars
**MA – 3** : Bastides de cavallets
**MA – 4** : Escales de mà
**MA – 8** : Passarel·les de circulació
**MA – 14:** Eslingues

**Organització**

**O – 1** : Accessos a l'obra
**O – 2** : Condicions escales fixes o rampes
**O – 3** : Zones de talles i acopí
**O – 4** : Instal·lacions provisionals d'obra
**O – 6** : Senyalització general de l'obra
**O – 7** : Sobresforços
**O – 14** : Estructures
**O – 16** : Coberta inclinada
**O – 18** : Tancaments
**O – 19** : Acabats
**O – 21** : Instal.lacions
**O – 22** : Instal.lacions-Mesures específiques per oficis

**Professionals**

**P – 1** : Maquinista
**P – 2** : Senyalista

**Equips de protecció individual**

**I** : EPI's

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E - 13 | CAMIÓ GRUA |

**ORGANITZATIVES**

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha de circular per dins de l'obra per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal.lacions elèctriques aèries, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per personal expert.

**TÈCNIQUES**

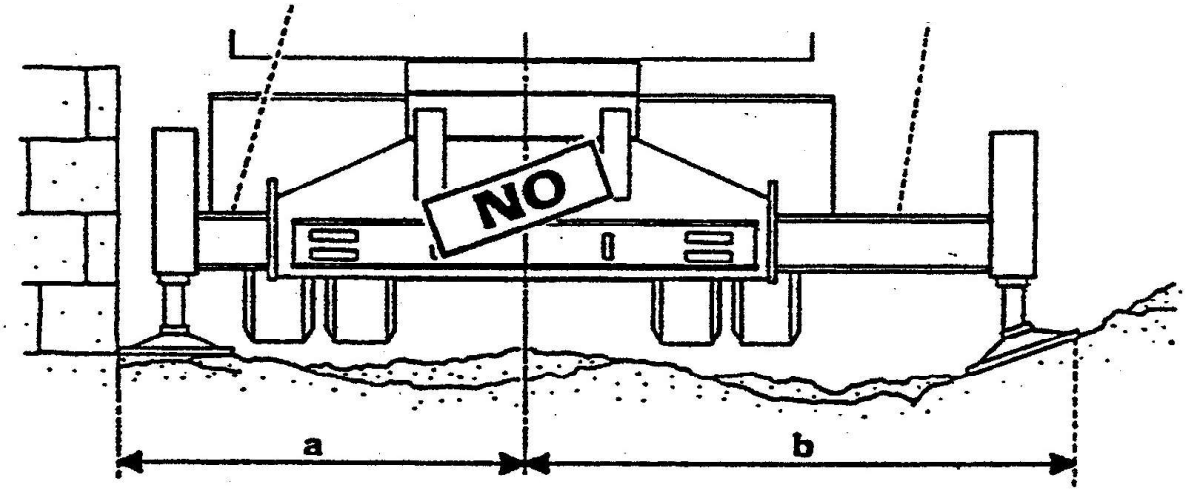
- Disposaran de la protecció de cabina antibolcada.
- Disposaran d'escala metàl.lica dotada de ganxos d'immobilització de seguretat.
- El ganxo de la grua auxiliar disposarà de pestell de seguretat.
- L'estabilitat de la grua depèn de la correcta posició dels gats estabilitzadors. La posició més segura és totalment estesos.

**FORMATIVES**

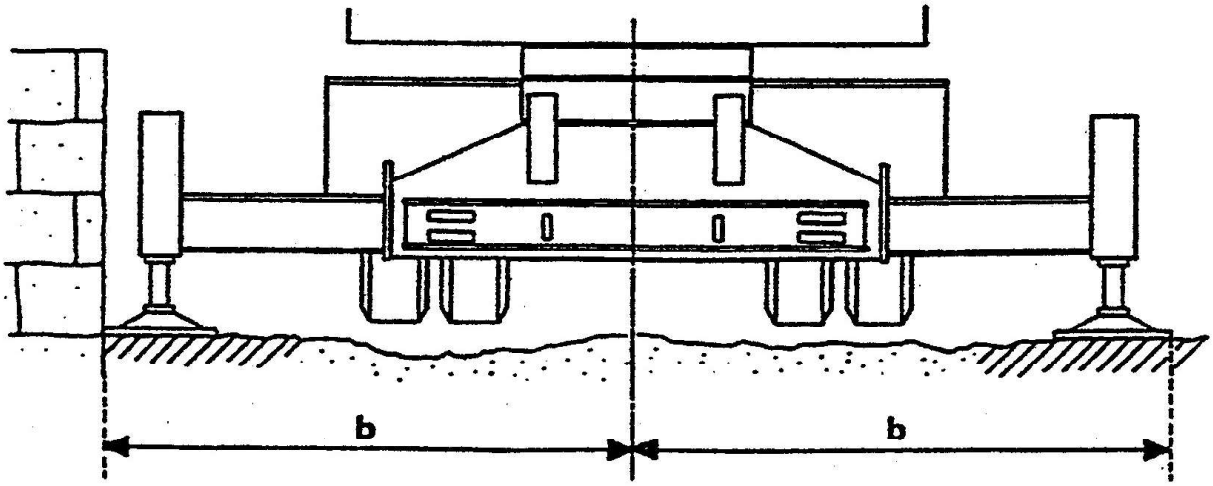
- S'informarà els operaris que hagin de conduir un camió grua sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
- Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal.lar els daus d'immobilització.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega en zones inclinades tant sols es faran si es descarrega cap el costat contrari al de la pendent.
- Està prohibit transportar persones a la caixa del camió.
- Les càrregues es distribuiran en la caixa de forma repartida, compensant els pesos.
- Les peces suspeses que requereixin ser acompanyades, es farà mitjançant cordes o sistemes equivalents i no s'empenyeran directament amb les mans.
- Per efectuar les operacions de càrrega i descàrrega s'utilitzaran guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general ( P – 1 ).
- Pujar i baixar del camió grua pels llocs previstos.
- No sobrepassar sota cap concepte la càrrega màxima de la grua.
- No arrossegar ni arrencar càrregues.
- Assegurar la immobilització del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- Cap treballador es situarà o desplaçarà sota càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina comprovar tots els dispositius de fre.
- Cal netejar les sabates de fang abans de pujar a la cabina per evitar que, en manipular-la, el peu pugui relliscar.
- Tot el contingut de la fitxa corresponent al senyalistan en general ( P – 2 ) i a les eslingues ( MA – 14 ).
- El camió grua tan sols l'utilitzarà el personal autoritzat amb possessió del corresponent carnet oficial.

Estabilizador parcialmente salido

Estabilizador totalmente salido



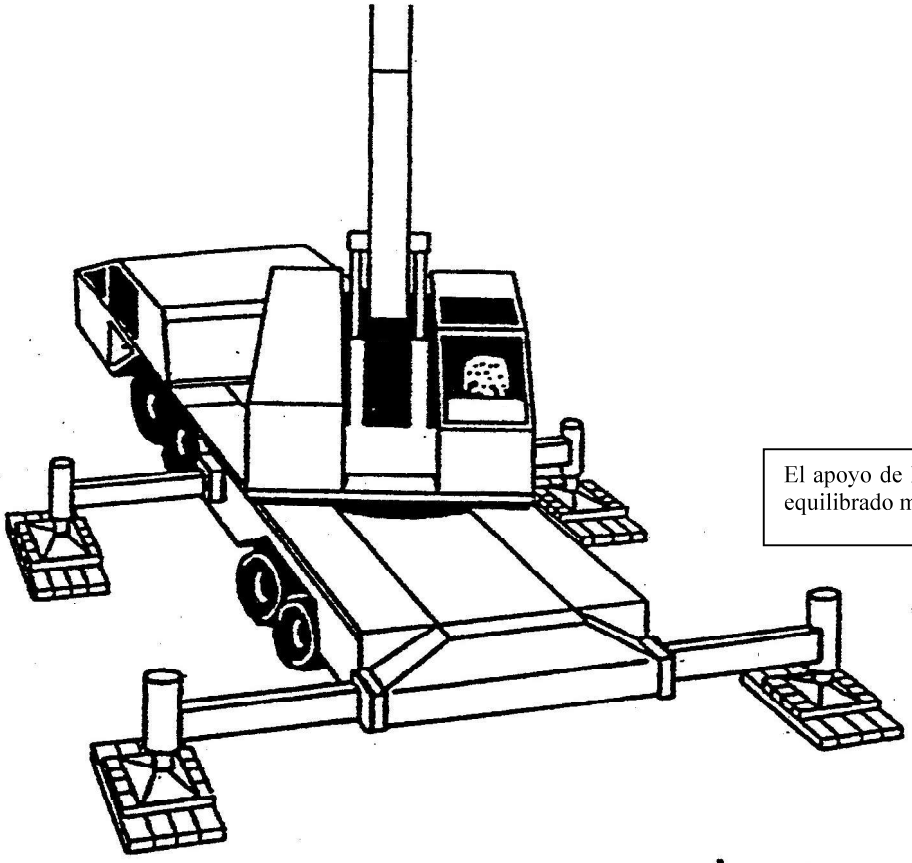

Si **b** > **a** puede modificar la capacidad útil de carga



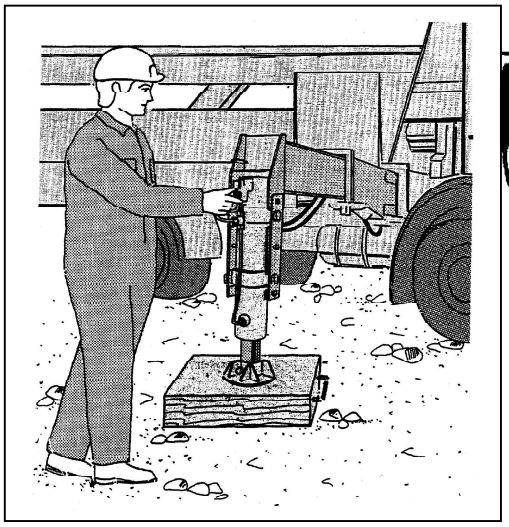

Los estabilizadores deben estar igualmente salidos

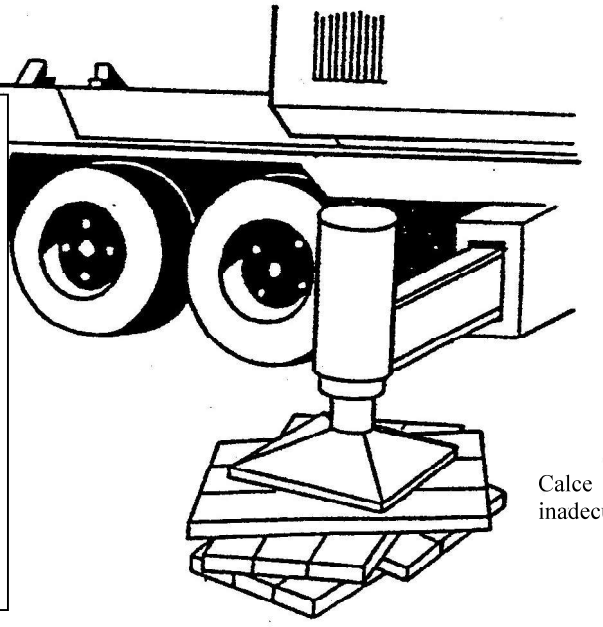
## Grúas móviles.

**La longitud de los estabilizadores en su apoyo pueden modificar la capacidad de carga**



El apoyo de la grúa debe quedar equilibrado mediante calzos





Calce inadecuado

## Grúes mòbils. Colocació de dorments

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E - 14 | CAMIÓ DE TRANSPORT |

**ORGANITZATIVES**

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha de circular per dins de l'obra per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal.lacions elèctriques aèries, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per personal expert.

**TÈCNIQUES**

- Disposaran de la protecció de cabina antibolcada.
- Disposaran d'escala metàl.lica dotada de ganxos d'immobilització de seguretat.
- El ganxo de la grua auxiliar disposarà de pestell de seguretat.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de conduir un camió de transport sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
- Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal.lar els daus d'immobilització.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega en zones inclinades es dirigiran mitjançant dues persones situades a la caixa del camió en el punt més elevat i en cap cas en l'altre extrem.
- Està prohibit transportar persones a la caixa del camió.
- El nivell màxim permès per a materials solts no superarà la pendent del 5% i es recobriran amb una lona.
- Les càrregues es distribuiran en la caixa de forma repartida, compensant els pesos.
- Les peces suspeses que requereixin ser acompanyades es farà mitjançant cordes o sistemes equivalents i no s'empenyeran directament amb les mans.
- Per efectuar les operacions de càrrega i descàrrega s'utilitzaran guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general ( P – 1 ).
- El camió de transport tan sols l'utilitzarà el personal autoritzat amb possessió del corresponent carnet oficial.

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E - 15 | CAMIÓ FORMIGONERA |

**ORGANITZATIVES**

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.

- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis.

- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

- Es farà un reconeixement de la zona on ha de circular per dins de l'obra per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal.lacions elèctriques aèries, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

- Les rampes d'accés als talls no sobrepassaran el 20% de pendent.

- En cas necessari, es definiran i senyalitzaran els llocs adequats per efectuar la neteja de les cubes i canals.

- La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament, seran dirigides per un senyalista.

- Per operacions d'abocament al llarg d'obertures en el terreny, les rodes del camió no es podran apropar a menys de 2m. del tall del terreny o almenys guardar una zona de seguretat igual a la profunditat de l'excavació.

**TÈCNIQUES**

- Disposaran de la protecció de cabina antibolcada.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de conduir un camió formigonera sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.

- Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal.lar els daus d'immobilització.

- Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general ( P – 1) i la fitxa ( P – 2 ) corresponent al senyalista.

- El camió formigonera tan sols l'utilitzarà el personal autoritzat amb possessió del corresponent carnet oficial.

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E - 19 | SERRA CIRCULAR DE TAULA |

**ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei una serra de taula haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.

- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.

- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

**TÈCNIQUES**

- La serra haurà de disposar d'uns resguards fixos com són la carcassa protectora de les corretges de transmissió i la carcassa protectora del disc en la seva zona inferior. Tindrà a la vegada uns resguards regulables, com són la carcassa protectora del disc en la seva part superior, que serà regulable en altura per ajustar-la a la peça a tallar i una ganiveta divisora que evitarà que la peça un cop tallada es torni a ajuntar i es podrà regular en sentit horitzontal i vertical.
- La instal.lació elèctrica haurà de garantir que no hi hagi punts en tensió que siguin accessibles i haurà de disposar d'un sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes; és recomanable utilitzar el sistema de protecció "presa de terra" de les masses associada a dispositius diferencials.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- Pel que fa referència a la manipulació correcta de la serra, caldrà tenir en compte una sèrie de recomanacions, com poden ser, treure prèviament claus i parts metàl.liques clavades en la fusta, dirigir i empènyer sempre la peça a tallar amb l'ajut de guies i empenyedors i no fer-ho mai amb les mans. En cas de ser una peça de grans dimensions i fer ho amb les mans caldrà tenir la precaució de no tenir els dits polzes estesos, la taula haurà d'estar perfectament anivellada, fora de les zones de pas i/o zones humides i haurà de garantir l'estabilitat del conjunt. No es podrà utilitzar un disc de diàmetre superior al que permeti la carcassa protectora de la part superior del disc i, per últim, l'operari abans d'utilitzar-la haurà de fer les següents comprovacions, com a mínim: correcte estat del disc, fixació del disc, altura del disc i la ganiveta divisora en relació al tall que ha d'efectuar, correcte sentit de gir del disc, greixar el disc de tant en tant propiciant el bon pas de la peça, correcte estat dels protectors, de la instal.lació elèctrica i disposar d'ulleres de seguretat.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de manipular la serra de taula sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
- La serra de taula tan sols la utilitzarà el personal autoritzat.
- No es podrà utilitzar per tallar materials no indicats pel disc instal.lat.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E - 21 | RADIAL |

**ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei una radial haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.

- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.

- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

**TÈCNIQUES**

- Pel que fa referència a la manipulació correcta de la radial, caldrà tenir en compte una sèrie de recomanacions, com poden ser selccionar el disc adequat al material a treballar, no intentar treballar en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot fracturar i produir lesions, no donar cops amb el disc a la vegada que s'està tallant, substituir immediatament els discs gastats o esquerdats, no tallar sense la protecció i disposar d'elements de fixació de la peça a tallar, quedant prohibit subjectar amb les mans o els peus la peça a tallar.

- La màquina estarà protegida mitjançant doble aïllament elèctric.

- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de manipular la radial sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.

- La radial tan sols la utilitzarà el personal autoritzat.

- No es podrà utilitzar per tallar materials no indicats pel disc instal.lat.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E - 20 | SERRA DE TAULA PER A CERÀMICA |

**ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei una serra de taula haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.

- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.

- Facilitar als treballadors que hagi d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

**TÈCNIQUES**

- La serra haurà de disposar d'uns resguards fixos, com són la carcassa protectora de les corretges de transmissió i la carcassa protectora del disc en la seva zona inferior. Tindrà a la vegada uns resguards regulables, com són la carcassa protectora del disc en la seva part superior, que serà regulable en altura per ajustar-la a la peça a tallar.
- La instal.lació elèctrica haurà de garantir que no hi hagi punts en tensió que siguin accessibles i haurà de disposar d'un sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes; és recomanable utilitzar el sistema de protecció "presa de terra" de les masses associada a dispositius diferencials.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- El recipient des d'on es farà la presa d'aigua de la bomba es mantindrà net i amb nivell d'aigua suficient perquè en cap moment treballi en buit i diàriament es comprovarà el filtre.
- Pel que fa referència a la manipulació correcta de la serra, caldrà tenir en compte una sèrie de recomanacions, com poden ser dirigir i empènyer sempre la peça a tallar amb l'ajut de guies i empenyedors i no fer-ho mai amb les mans. La taula haurà d'estar perfectament anivellada, fora de les zones de pas i haurà de garantir l'estabilitat del conjunt. No es podrà utilitzar un disc de diàmetre superior al que permeti la carcassa protectora de la part superior del disc.
- L'operari abans d'utilitzar-la haurà de fer les següents comprovacions, com a mínim: correcte estat del disc, fixació del disc, altura del disc en relació al tall que ha d'efectuar, correcte sentit de gir del disc, correcte estat dels protectors, de la instal.lació elèctrica i disposar d'ulleres de seguretat.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de manipular la serra de taula per a ceràmica sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
- La serra de taula per a ceràmica tan sols la utilitzarà el personal autoritzat.
- No es podrà utilitzar per tallar materials no indicats pel disc instal.lat.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E - 22 | FORMIGONERA |

**ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei una formigonera haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.

- S'habilitarà una via d'accés fix a la formigonera per a dumpers separada de la de carretons manuals.

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.

- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.

- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

**TÈCNIQUES**

- La formigonera haurà de disposar d'uns resguards fixos, com ara la carcassa protectora de les corretges de transmissió. En aquelles formigoneres en que la carcassa protectora és la tapa del motor, l'interruptor de posada en marxa i aturada estarà a la part exterior de la carcassa i serà de tipus estanc.

- La instal.lació elèctrica haurà de garantir que no hi hagi punts en tensió que siguin accessibles i haurà de disposar d'un sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes; és recomanable utilitzar el sistema de protecció "presa de terra" de les masses associada a dispositius diferencials.

- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

- La formigonera haurà d'estar perfectament anivellada, fora de les zones de pas i haurà de garantir la seva estabilitat.

- La formigonera tan sols la utilitzarà el personal autoritzat.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de manipular la formigonera sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E – 26 | VIBRADOR |

**ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei un vibrador haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- S'efectuarà una neteja directa-manual diàriament prèvia desconnexió de la corrent elèctrica.
- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

**TÈCNIQUES**

- El vibrador disposarà de doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- Les mànegues d'alimentació en les zones de pas de persones i / o màquines aniran protegides.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de manipular el vibrador sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
- Les operacions de vibrat sempre s'efectuaran des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'altura. Sempre que sigui viable, per evitar el risc de caiguda d'alçada, s'empraran proteccions col.lectives tipus baranes segons fitxa ( MA – 10 ) o xarxes segons fitxes ( MA – 12 ), i tan sols en casos puntuals s'emprarà el cinturó de seguretat de tipus caiguda segons fitxa ( I – 20 ).
- Per a les operacions de vibrat serà obligatori l'ús de guants de cuir segons fitxa ( I – 9 ) i botes de goma segons fitxa ( I – 14 ).

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E – 30 | EQUIP DE SOLDADURA ELÈCTRICA |

**ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei un equip de soldadura elèctrica haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- En dies de pluja es suspendran els treballs de soldadura a l'aire lliure.
- A l'obra es disposarà de material i equips suficients i en bon estat per tal que els treballadors puguin soldar d'acord amb les instruccions recollides en l'apartat de mesures de tipus formatiu.

**TÈCNIQUES**

- Els portaelectrodes tindran el suport de manutenció de material aïllant de l'electricitat.
- La instal.lació elèctrica haurà de garantir que no hi hagi punts en tensió que siguin accessibles i haurà de disposar d'un sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes; és recomanable utilitzar el sistema de protecció "presa de terra" de les masses associada a dispositius diferencials.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de soldar sobre el risc que suposa i la forma correcta de fer-ho d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
- En tot moment s'han de protegir de les radiacions de l'arc voltaic per mitjà de pantalla segons fitxa ( I – 5 ), per tant en cap moment s'ha de mirar directament.
- No picar el cordó de soldadura sense protecció. Els resquills de cascarilla despresa poden lesionar els ulls.
- No tocar les peces recent soldades en prevenció de cremades.
- Soldar sempre en lloc ventilat per evitar intoxicacions i asfíxies..
- Abans d'iniciar la soldadura comprovar que no hi ha persones a l'entorn.
- No deixar la pinça directament a terra o sobre la perfileria. Cal disposar de portapinces.
- Disposar el cablejat de l'equip al lloc més idoni en prevenció d'ensopegades i caigudes al mateix nivell.
- No utilitzar el grup si no disposa del protector de clemes.
- Comprovar que el grup està correctament connectat a terra i, encara que salti l'interruptor diferencial, no anul.lar la presa de terra de la carcassa; cal avisar el servei de seguretat.
- Desconnectar totalment el grup de soldar cada cop que es faci una pausa de consideració ( esmorzar, dinar, etc.).
- Comprovar periòdicament el correcte estat dels cables per evitar l'existència de zones accessibles amb tensió. En cas de detectar zones malmeses sol.licitar la substitució del cable, i si cal fer algun tipus d'empalmament es farà per mitjà de " forro termorretràctil ".
- Escollir l'electrode adequat pel cordó a executar.
- Utilitzar guants de protecció segons fitxa ( I – 11 ).

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E – 32 | PETITA MAQUINÀRIA DIVERSA |

**ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei petita maquinària elèctrica diversa haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant.

- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.

- Facilitar als treballadors que hagi d'utilitzar la màquina, les instruccions d'ús del fabricant.

**TÈCNIQUES**

- Els òrgans agressius de la màquina disposaran dels seus corresponents protectors, els quals no s'anul.laran per cap motiu.

- La màquina disposarà de doble aïllament elèctric.

- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

- En ambients humits l'alimentació per les màquines eines no protegides amb doble aïllament, s'efectuarà connectant-les a transformadors a 24 V.

**FORMATIVES**

- S'informarà els operaris que hagin de manipular la màquina sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.

- Les màquines en situació d'avaria o semiavaria es lliuraran al responsable de magatzem per a la seva reparació

- Es prohibeix la utilització de màquines o eines a personal no autoritzat.

- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o trépan abandonades a terra o en marxa encara que sigui amb moviment residual.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| E – 33 | EINES MANUALS |

**ORGANITZATIVES**

- Facilitar als treballadors que les hagin d'emprar les instruccions d'ús del fabricant.
- Les eines es revisaran periòdicament, per tal de garantir l'efectiu compliment de les instruccions de manteniment que indiqui el fabricant.
- S'habilitarà una zona en el magatzem d'obra on puguin quedar recollides en finalitzar la jornada de forma ordenada.
- Rebutjar tota eina que tingui el mànec defectuós.
- Es facilitaran fundes als treballadors per tal de portar les eines i claus punxents o bé caixes d'eines, a fi d'evitar que ho portin a les butxaques.

**FORMATIVES**

- Seleccionar l'eina adequada al treball a realitzar.
- Comprovar el bon estat de l'eina.
- Subjectar-la amb seguretat pel lloc adequat.
- Quan un treballador consideri que l'eina està defectuosa no la tirarà, sinó que la lliurarà al responsable del magatzem.
- Les eines no s'han de deixar de forma desordenada per qualsevol lloc, en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Les eines es mantindran netes d'olis, greixos, o altres substàncies lliscants.

**PLÀNOL DE DETALL:**

# Equipos. Herramientas manuales

Todas las máquinas llevarán el sello **CE** y estar en periodo de utilización con respecto a la disposición que las regula.
Todas las máquinas deben de disponer de carcasas de protección para sus elementos móviles.
**El operario que emplee una máquina deberá ser diestro en el manejo de la misma.**
Sobre las conexiones eléctricas, cuadros de conexión y cables eléctricos
Siempre que la máquina no sea de doble aislamiento asegurarse que la línea o cable de tierra existe en la instalación y tiene continuidad, uno de los hilos será el de puesta a tierra, que además deberá ostentar los colores reglamentarios.
Conectar siempre las herramientas mediante su clavija original de la máquina a un enchufe adecuado a la potencia de la misma
Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto que pueda originar un cortocircuito o fallos en la alimentación de la máquina.
Al finalizar su empleo la máquina se desconectará de la corriente y se limpiará
Deberá de haber iluminación adecuada y suficiente en la zona de trabajo.

**Radial**
Utilizar gafas anti-impacto, protección auditiva y guantes de seguridad.
La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en el disco.
Si se trabaja en proximidad a otros operarios, materiales combustibles o sensibles a ser dañados por las chispas proyectadas se dispondrán pantallas de protección

Todas las máquinas que utilicen discos cortantes, abrasivo, etc, dispondrán, del correspondiente protector.
Antes de iniciar el trabajo se comprobará que la protección está sólidamente fijada, estando completamente prohibido el utilizar máquinas sin protector
Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, material sobre el que se va actuar y la máquina a emplear.
Comprobar que la velocidad de trabajo de la máquina no supera la velocidad máxima del trabajo del disco.
La fijación del disco se hará utilizando la llave especifica para tal uso
Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto
Se marcará la zona de trabajo y se protegerá con pantallas perimetrales, si fuese necesario.
En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta a un punto fijo o mesa de trabajo.
No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.

**Taladro**
Utilizar gafas anti-impacto, o pantalla facial
La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo fino utilizar mascarilla autofiltrante o mascará con filtro mecánico.

Para fijar la broca al portabrocas se utilizará la llave específica para tal uso.
Emplear la broca adecuada para cada tipo de material y diámetro del agujero a realizar
No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento
No frenar el taladro con la mano
No inclinar la herramienta durante la operación de taladro con objeto de agrandar el agujero.
En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta a un punto fijo o mesa de trabajo.
Al terminar el trabajo el operario retirará la broca de la máquina.

Equipos. Herramientas manuales

**Martillo rompedor / picador eléctrico**
Utilizar gafas / pantalla anti-impacto, protección auditiva y guantes de seguridad.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse con la herramienta.

En el caso de que el material a demoler se desmenuzara en polvo fino utilizar mascarilla autofiltrante o mascará con filtro mecánico.

Se usará la herramienta adecuada, puntero, cincel, paleta, etc. en función del trabajo y material sobre el que deba trabajar la máquina.
Al cambiar la herramienta deberá asegurarse que la misma está encajada y el dispositivo de retención en su posición correcta.
Durante el trabajo no se utilizará el equipo como palanca para separar partes o elementos parcialmente demolidos.
En función del peso de la máquina y posición de trabajo puede ser conveniente la utilización de elementos de apoyo o guía para determinadas operaciones.
Al terminar el trabajo el operario retirará la herramienta de la máquina.
Debe prestarse especial atención en la elección o composición de las plataformas de trabajo, así como a las condiciones del trabajo en el manejo de esta herramienta, ya que el trabajador puede perderse la estabilidad en el momento de empuje y que ceda el elemento a demoler.

**Maquina de regatas: de discos / Fresadora**
Utilizar gafas anti-impacto, protección auditiva, mascarilla antipolvo y guantes de seguridad.
La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en el disco.
Si se trabaja en proximidad a otros operarios, materiales sensibles a ser dañados por los materiales desprendidos se dispondrán de medios de protección adecuados.
La zona de trabajo dispondrá de buena ventilación natural o forzada.
Antes de iniciar el trabajo se comprobará el buen estado de la fresa
Antes de iniciar el trabajo se comprobará que la protección está sólidamente fijada, estando completamente prohibido el utilizar máquinas sin protector
No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.
En lo posible se emplearán equipos en que se pueda adaptar un aspirador del polvo producido de acuerdo con el RD 1215/97

## Maquinaria auxiliar

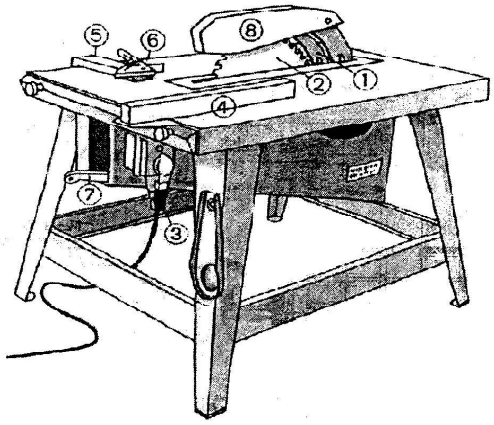
El **R.D.1435/92** BOE 297 11 diciembre, establece los "Requisitos esenciales de Seguridad y Salud relativos al diseño, y fabricación de las máquinas.[89/392/CEE y las directivas que la modifican 91/368/CEE; 93/44/CEE; 93/68/CEE)

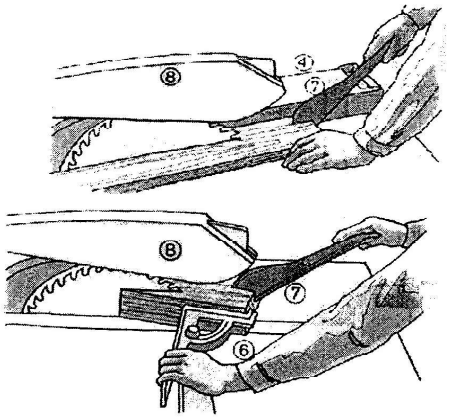
Está máquina debe cumplir las siguientes normas: **EN 292-1**, **EN 292-2**, **EN 294**, **EN 418**, **EN 60204-1** y la EC 349 Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano, así como y 72/23/CEE Directiva comunitaria de baja tensión.

Existe una norma provisional **prEN-1870 1** Seguridad en máquinas para trabajar la madera. Máquinas sierras circulares. Parte I Sierras circulares con o sin mesa desplazable.

De toda la normativa citada se entresacan los puntos más importantes que afectan a la Sierra Circular para cortar madera a pie de obra.

Debe ser estable, dotada de 4 puntos de fijación, y disponer de ruedas para su transporte.
La protección superior será de 3 mm como mínimo y de material fácilmente desgastable.(8)
Dispondrán de una **Guía-cuchillo divisora** a una distancia entre 3 y 8 mm del disco.(1)
Dispondrá de una guía longitudinal.(4) y guías para trabajos específicos (5) (6)
Las medidas de la mesa de trabajo estarán con relación al diámetro del disco de corte (2) La anchura máxima de la ranura no excederá de 12 mm para discos de sierra de hasta 500 mm y de 16 mm para los superiores.
La sujeción del disco debe efectuarse mediante un sistema de bridas de seguridad al eje de giro de tal modo que impida que se afloje.
Dispondrá de un resguardo inferior del disco de corte, así como, de un sistema de recogida de virutas.
La máquina no debe (poder) funcionar con el "protector [Resguardo] levantado" (8)
Los discos podrán ser de acero "dentados" y dotados de piezas de widia (2)
Dispondrá de freno motor, el tiempo de paro será inferior a 10 seg. (3)
Dispondrá de un magnetotérmico. [Durante el proceso de corte, si la máquina tiene la posibilidad de quedar "trabada" por cualquier obstáculo, debe pararse y sólo podrá ponerse en funcionamiento nuevamente mediante el botón de arranque.
Dispondrá de mandos independientes de marcha y paro.
Se emplearán elementos auxiliares (7) como empujadores para la elaboración de piezas pequeñas.



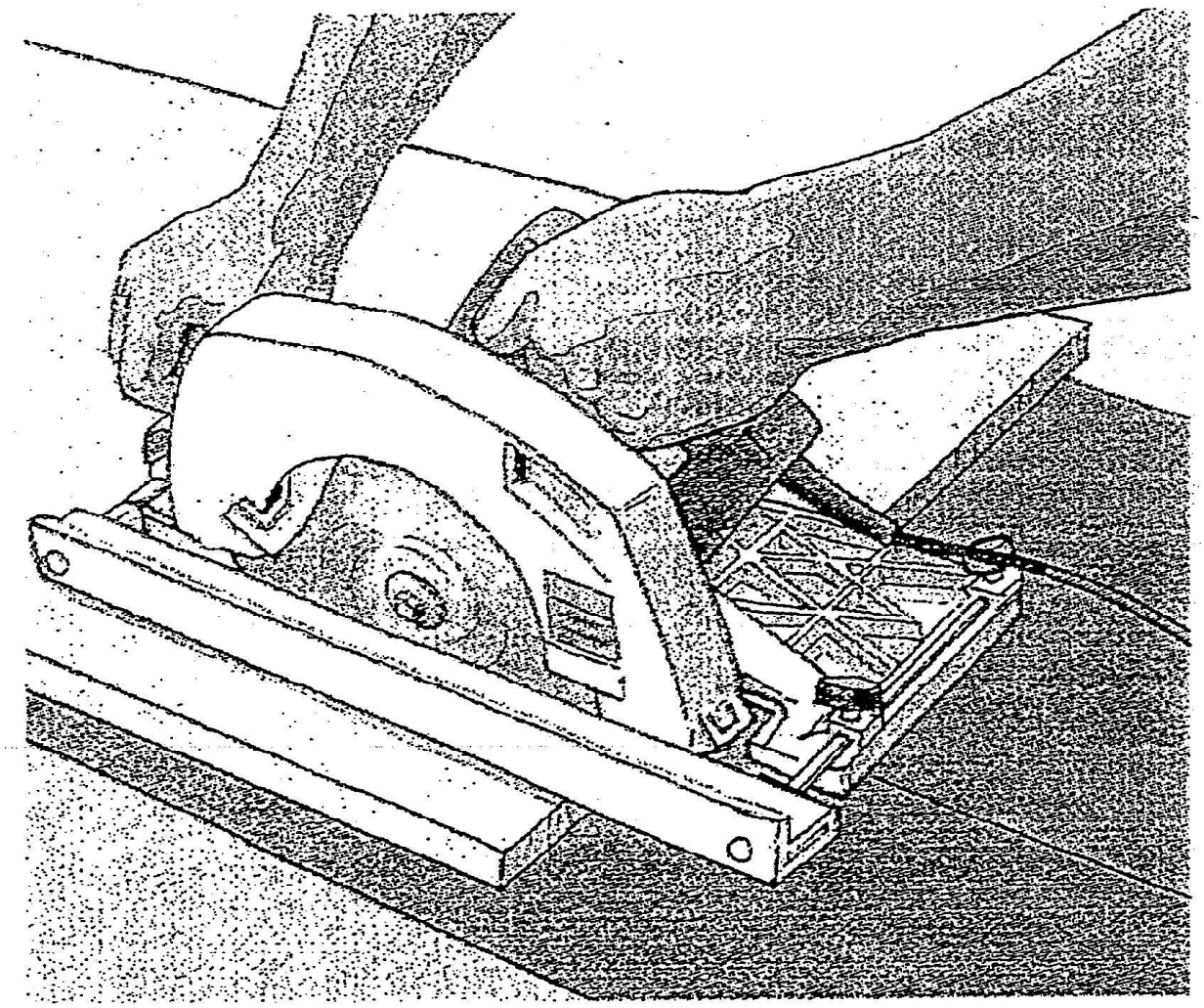

Consultar Ficha Auxiliar:

**Recomendaciones de seguridad**:

La máquina debe estar conectada mediante enchufes normalizados a línea eléctrica de suministro que disponga de Tierra.
Deberá cuidarse su mantenimiento en la obra evitando quede a la intemperie fuera de la jornada laboral
Se prohibirá su uso en caso de lluvia o atmósfera con un alto grado de humedad
El disco debe de estar en condiciones de uso y alineado con el cuchillo divisor
No se permitirá el uso de guantes de protección durante el empleo de esta máquina
Sólo deberá ser utilizada por personal autorizado. Se recomendará el uso de un equipo de protección facial (careta contra impactos) o en su caso, con reservas, equipo de protección ocular (gafas contra impactos)

# Mesa sierra circular para madera.

Maquinaria auxiliar



**Recomendaciones de seguridad**:

El equipo dispondrá del marcado **CE**

La máquina debe estar conectada mediante enchufes normalizados a línea eléctrica de suministro que disponga de Tierra, salvo que la misma sea del tipo de doble protección y por consiguiente no disponga de toma tierra.

Dispondrá de carcasa basculante de protección del disco.

El disco debe de estar en condiciones de uso

Sólo deberá ser utilizada por personal autorizado.

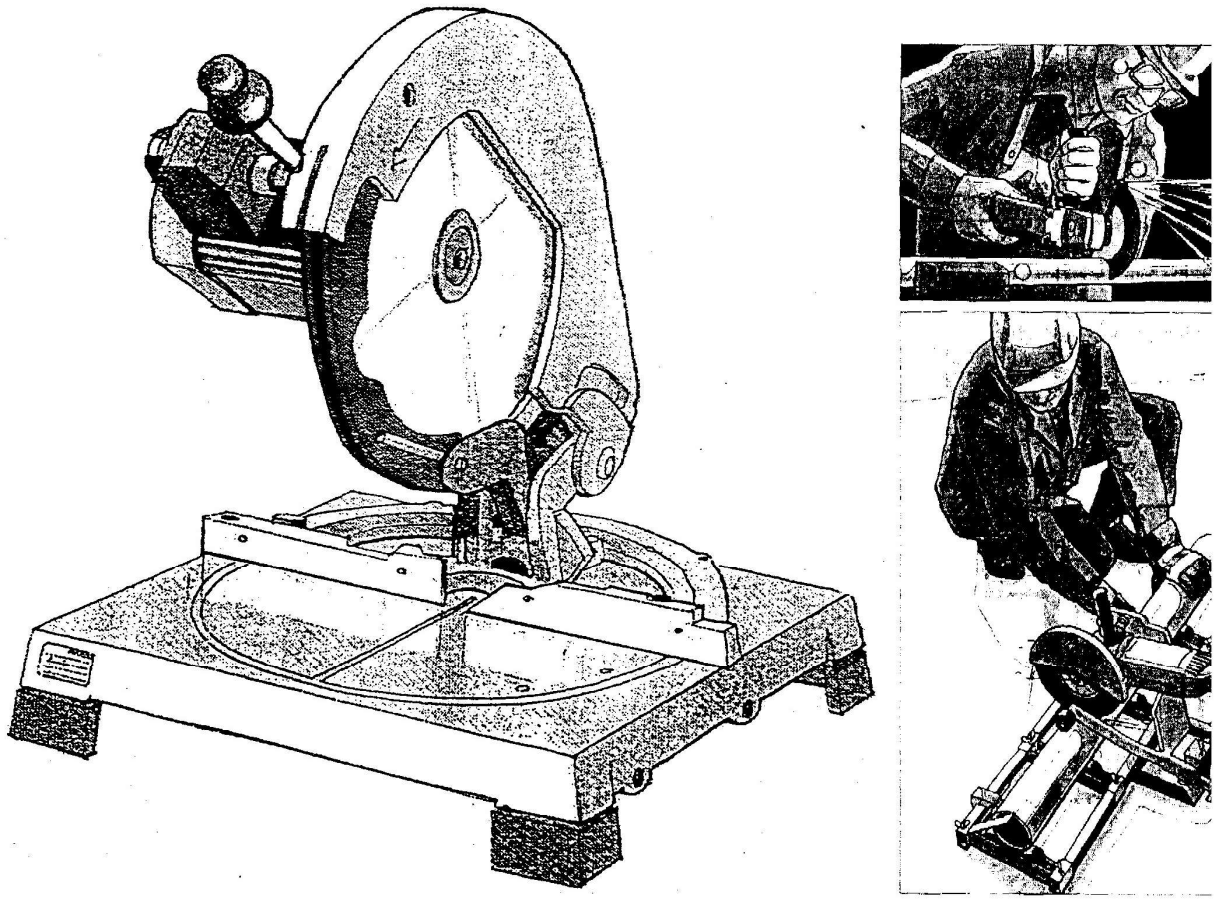
Se prohibirá su uso en caso de lluvia o la madera mojada

Se recomendará el uso de un equipo de protección facial (careta contra impactos) o en su caso, con reservas, equipo de protección ocular (gafas contra impactos)

En muchas aplicaciones a pie de obra ofrece mejor seguridad que la sierra de disco

# Tronzadora portátil para madera.

Maquinaria auxiliar



**Recomendaciones de seguridad**:

La máquina debe estar conectada mediante enchufes normalizados a línea eléctrica de suministro que disponga de Tierra, salvo que la misma sea del tipo de doble protección y por consiguiente no disponga de toma tierra.

Dispondrá de carcasa de protección del disco.

El disco debe de estar en condiciones de uso

Sólo deberá ser utilizada por personal autorizado.

Se prohibirá su uso en caso de lluvia y trabajos a la intemperie

Se recomendará el uso de un equipo de protección facial (careta contra impactos) o en su caso, con reservas, equipo de protección ocular (gafas contra impactos)

# Tronzadoras para metales.

## Maquinaria auxiliar

El **R.D.1435/92** BOE 297 11 diciembre, establece los "Requisitos esenciales de Seguridad y Salud relativos al diseño, y fabricación de las máquinas.[89/392/CEE y las directivas que la modifican 91/368/CEE; 93/44/CEE; 93/68/CEE)
Está máquina debe cumplir las siguientes normas: **EN 292-1**, **EN 292-2**, **EN 294**, **EN 418**, **EN 60204-1** y la EC 349 Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano, así como y 72/23/CEE Directiva comunitaria de baja tensión.
Existe una norma provisional prEN-1870 1 Seguridad en máquinas para trabajar la madera. Máquinas sierras circulares. Parte I Sierras circulares con o sin mesa desplazable. Esta normativa es de aplicación a las tonzadoras "de agua" por extensión.
De toda la normativa citada se entresacan los puntos más importantes que afectan a la Sierra Circular a pie de obra:
Debe ser estable, dotada de 4 puntos de fijación, y disponer de ruedas para su transporte.
La protección del disco será de 3 mm como mínimo y de material fácilmente desgastable.
Dispondrá de una guía longitudinal y guías para trabajos específicos. (se sustituye por el carro desplazable o por el sistema de disco desplazable)
Las medidas de la mesa de trabajo estarán con relación al diámetro del disco de corte
La sujeción del disco debe efectuarse mediante un sistema de bridas de seguridad al eje de giro que impida que se afloje.
Dispondrá de un resguardo de un sistema de recogida de los recortes.
La máquina no debe (poder) funcionar sin el "protector [Resguardo]"
Los discos podrán ser de acero "dentados" y dotados de piezas de widia
Dispondrá de freno motor, el tiempo de paro será inferior a 10 seg.
Dispondrá de un magnetotérmico. [Durante el proceso de corte, si la máquina tiene la posibilidad de quedar "trabada" por cualquier obstáculo, debe pararse y sólo podrá ponerse en funcionamiento nuevamente mediante el botón de arranque.
Dispondrá de mandos independientes de marcha y paro.

Consultar Ficha Auxiliar:

**Recomendaciones de seguridad**:
La máquina debe estar conectada mediante enchufes normalizados a línea eléctrica de suministro que disponga de Tierra.
Deberá cuidarse su mantenimiento en la obra evitando quede a la intemperie fuera de la jornada laboral
El disco debe de estar en condiciones de uso. Sólo deberá ser utilizada por personal autorizado.
Se recomendará el uso de protección auditiva, protección facial:(careta contra impactos o equipo de protección ocular (gafas contra impactos), además de guantes antihumedad y peto impermeable.

## Tronzadora para piezas de cerámica, terrazo, hormigón, etc..

Maquinaria auxiliar

**Recomendaciones de seguridad**:

Accionamiento eléctrico: La máquina debe estar conectada mediante enchufes normalizados a línea eléctrica de suministro que disponga de Tierra, salvo que la misma sea del tipo de doble protección, en el caso de las bifásicas (de poca capacidad), y por consiguiente no disponga de toma tierra.

El dispositivo de mando deberá tener botón/pulsado de arranque y botón/pulsador de paro fácilmente accesible y colocada en lugar seguro. [Lejos del volante de transmisión si está dentro de la carcasa de protección].

Se seguirán escrupulosamente las instrucciones de cada fabricante para poner en marcha las hormigoneras de motor de explosión/combustión se extremarán las precauciones a la hora de accionar la manivela.

Es aconsejable que para poner en marcha los motores de combustión que otro operario ayude para actuar sobre la palanca del depresor.

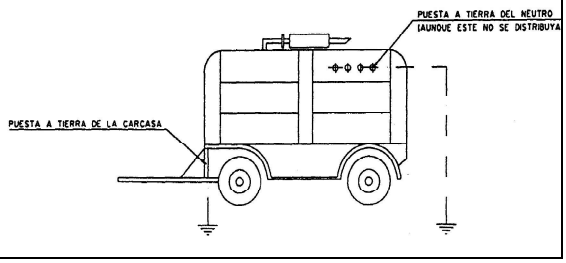
**Las partes móviles, correa del volante de transmisión, engranajes, estarán protegidos.**

Sólo deberá ser utilizada por personal autorizado.

# Hormigonera de bombo vertical. [Eléctricas / Motor de combustión]

Maquinaria auxiliar

**Recomendaciones de seguridad**:
Generadores móviles.
Cuando deba de moverse un generador para cambiarlo de posición se procurará hacerlo mediante arrastre por un camión, máquina, vehículo, dumper, teniendo en cuenta su peso y volumen, evitando, siempre que sea posible, hacerlo a fuerza de brazos.



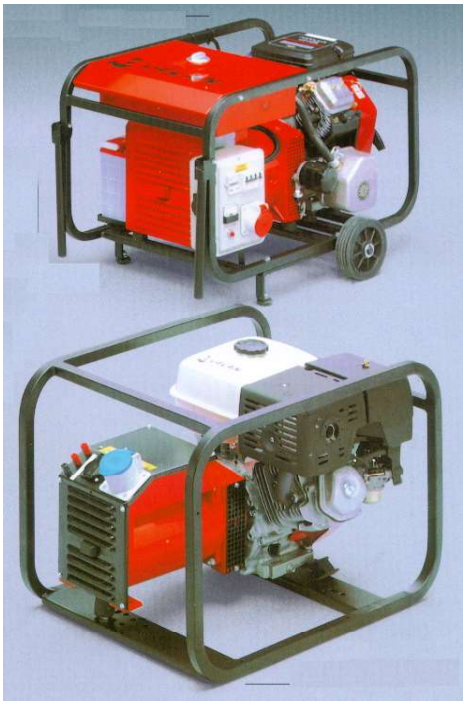
La posición de trabajo será con la lanza de arrastre en posición vertical.

Los bornes de conexión, si el generador no dispone de su propio cuadro, quedarán protegidos en todo momento.

Todos los generadores antes de su puesta en marcha se les habrá efectuado la instalación de puesta a tierra, con independencia que las líneas de suministros o distribución que alimente dispongan de su propio circuito.

Antes de poner el generador en marcha se efectuaran las operaciones de verificación de niveles, espacialmente de los combustibles, y demás puntos que indica el fabricante.
Todas las operaciones de reposición de niveles, abastecimiento, se realizarán con el motor parado

Deben de revisarse que los cables conductores que van desde el generador al cuadro de conexión/alimentación, cuando este no esté integrado al mismo, se encuentran perfectamente alojados en los respectivos bornes.
Una persona autorizada y con formación específica cuidará de ponerlo marcha, pararlo y el mantenimiento de uso.



**Protecciones personales**.
Disposición y uso de guantes neopreno par el manejo de combustibles. Gafas antisalpicaduras. La ropa de trabajo bien ajustada para protegerse del polvo y las pequeñas proyecciones

# Generadores

## Maquinaria auxiliar

**Recomendaciones de seguridad**:

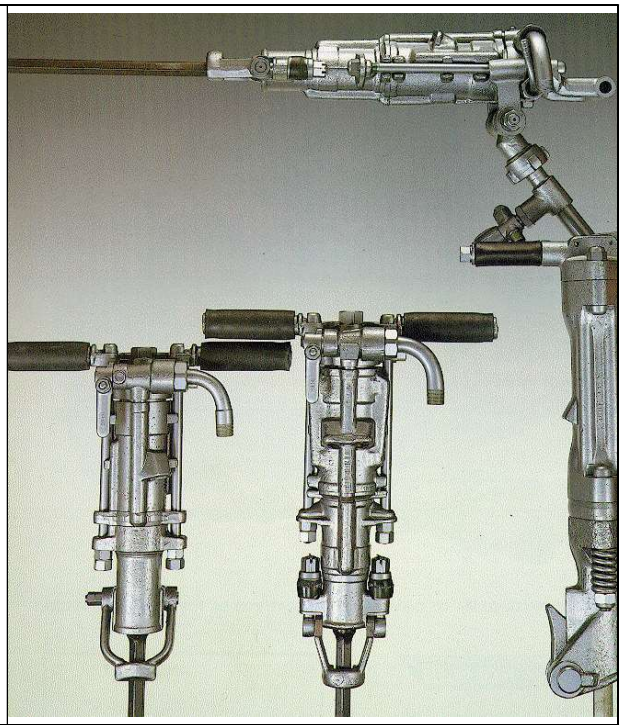
Cuando deba de moverse un compresor para cambiarlo de posición se procurará hacerlo mediante arrastre por un camión, máquina, vehículo, dumper, evitando, siempre que sea posible, hacerlo a fuerza de brazos.

La posición de trabajo será con la lanza de arrastre en posición vertical, y las carcasas protectoras cerradas.

Antes de poner el compresor en marcha se efectuaran las operaciones de verificación de niveles, espacialmente del combustibles, y demás puntos que indica el fabricante.
Todas las operaciones de reposición de niveles, abastecimiento, se realizarán con el motor parado

Antes de iniciar el trabajo se deben de revisar el estado de las mangueras y sus conexiones.
Revisar que los retenedores de los punteros y demás herramientas acoplables al martillo están en su posición correcta.
La utilización de toda clase de martillos lleva implícito el riesgo de lumbalgias por sobre esfuerzos.
En función del trabajo pueden presentarse riesgos por razón del emplazamiento de los mismos: Contactos eléctricos indirectos, roturas de servicios o canalizaciones de agua, alcantarillado, gas en las excavaciones de zanjas en las aceras y calzadas de las zonas urbanas.

El Plan de Seguridad de cada obra, trabajo o servicio contemplará los riesgos derivados del trabajo a efectuar en cada ocasión.
Sólo deberá ser utilizado por personal autorizado.



**Protecciones personales**.
Casco protector, gafas anti-impacto, protección auditiva, guantes de manipulación y calzado de seguridad.
Es recomendable la utilización de mandil y manguitos y polainas de cuero, asi como faja elástica de protección antivibratoria al igual que muñequeras bien ajustadas
La ropa de trabajo bien ajustada para protegerse del polvo y las pequeñas proyecciones.

# Compresor, martillos picadores y barrenadores

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| Q | MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS |

**ORGANITZATIVES**

- Tots els materials disposaran de la corresponent etiqueta que els identifiqui. En el cas de productes als quals sigui d'aplicació la normativa sobre comercialització de substàncies o preparats perillosos s'hauran d'etiquetar segons el disposat en aquesta normativa.
- Les zones utilitzades per emmagatzemar quantitats importants de substàncies o preparats perillosos, hauran d'identificar-se per mitjà dels senyals d'advertència apropiats ( senyal de forma triangular, amb color de seguretat groc o taronja i color de contrast i pictograma el negre ).

**FORMATIVES**

- S'informarà els treballadors de l'obligació de llegir les etiquetes dels productes que utilitzin i de la forma correcta d'interpretar-les, per tal d'adoptar les mesures preventives més adients.

**ESPECIFIQUES**

| MATERIAL | | RISCOS | EPI'S | ALTRES MESURES |
|---|---|---|---|---|
| CODI | PRODUCTE | | | |
| Q – 1 | CIMENT | Irritacions, cremades, llagues, eczemes, alergies, lesions broncopulmonars, transtors digestius, úlcera gàstrica | Roba de treball, ulleres, guants i calçat (botes) contra agents químics i màscara amb filtre químic en llocs amb concentració importatnt | Cobrir amb lones els magatzems<br>Rentar la zona de contacte<br>Higiene personal |
| Q – 2 | ADDITIUS | Irritacions, lesions en mucoses, lesions als ulls, transtorns digestius | Roba de treball, ulleres, guants | Rentar la zona de contacte<br>Higiene personal |
| Q – 3 | GUIX | Irritacions, clivelles, llagues, lesions broncopulmonars | Roba de treball, ulleres, màscares i guants contra agents químics | Emagatzematge en zones protegides i abrigades<br>Higiene personal |
| Q – 4 | DESENCOFRANTS | Irritacions, lesions a les mucoses, lesions als ulls, transtors digestius | Roba de treball, ulleres, màscares i guants contra agents químics | Rentar la zona de contacte<br>Higiene personal |
| Q – 5 | LAQUES VERNISSOS PINTURES | Irritacions, alergies, afeccions respiratòries, lesions broncopulmonars, transtorns gastrointestinals | Roba de treball, ulleres, màscara amb filtre químic adequat, guants i gorra | Aplicar a l'aire lliure o amb bona ventil.lació<br>Higiene personal |
| Q – 6 | SILICONES | Irritacions de la pell, de les mucoses, de la faringe i dels bronquis | Roba de treball, ulleres i màscara amb filtre químic adequat | Aplicar a l'aire lliure o amb bona ventil.lació<br>Rentat de la zona afectada<br>Higiene personal bona |
| Q – 7 | COURE | Transtorns intestinals | Guants | No emprar utensilis o eines de treball com a parament en el menjar<br>Higiene personal |

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| MA - 1 | BASTIDA TUBULAR |

**ORGANITZATIVES**

- Abans de la primera utilització, la bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per a la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210).

**TÈCNIQUES**

- El pis de les bastides tindrà una amplada mínima de 60cm i en tot cas les seves mides s'ajustaran al nombre de treballadors que l'hagin d'utilitzar (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5b / O.L.C.V.C. art.221).

- Els diferents elements que conformen la plataforma de la bastida es subjectaran a l'estructura suport mitjançant abraçadores o altres sistemes semblants (O.L.C.V.C., arts.206 i 221).

- En el perímetre obert de les plataformes que conformen el pis de les bastides, situades a més de 2 m d'altura, s'hi instal.larà una barana, la qual es col.locarà just a la vora de la plataforma sense que quedin espais oberts entre ambdues (O.L.C.V.C., art.206).

- Els diferents elements que conformen l'estructura de la bastida estaran perfectament travats, tant en sentit horitzontal com transversal i, sempre que sigui possible, s'enclavaran a la façana o estructura de l'edifici (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241).

- A la base de les bastides tubulars, s'hi instal.laran unes peces que permetin un millor assentament de l'estructura i el seu anivellament, i els muntants estaran perfectament aplomats per tal d'assegurar l'estabilitat i seguretat del conjunt (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241).

- L'accés a les plataformes de la bastida s'efectuarà mitjançant escales modulars adaptades a la pròpia bastida o altres sistemes que ofereixin garanties de protecció equivalents.

**FORMATIVES**

- Per al muntatge i desmuntatge d'aquest tipus de bastida, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C. art.193). ( Veure mesura preventiva I - 1 ).

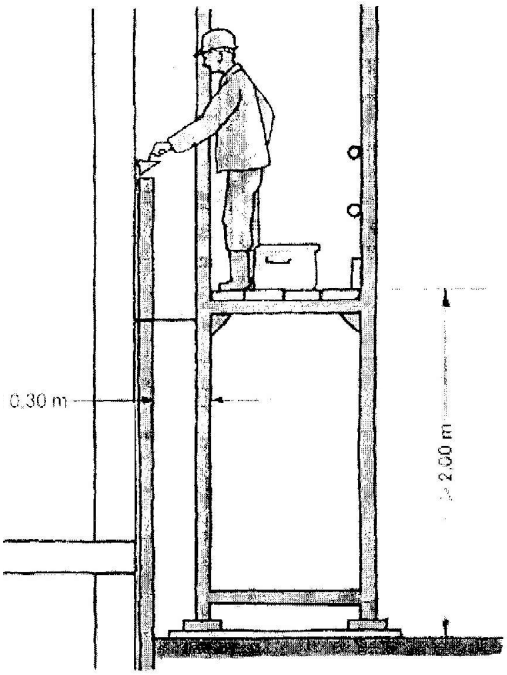
- S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

El ancho mínimo de la plataforma será de 60 cm y 80 cm si han de acopiarse materiales

El grueso de la madera será de 5 cm

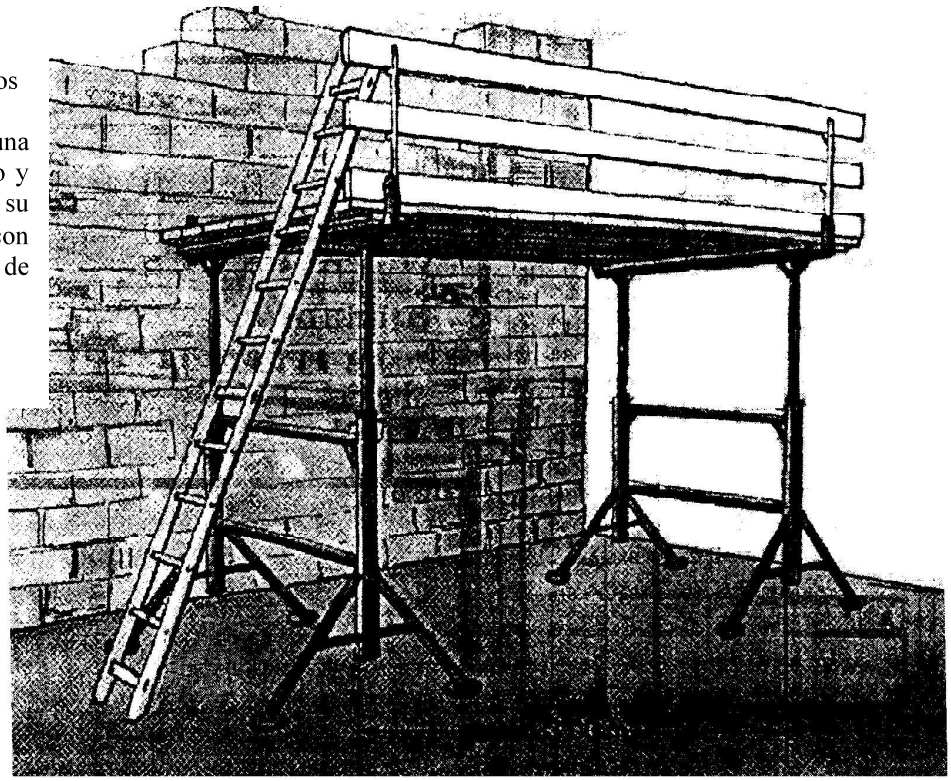
Estarán firmemente apoyadas al suelo.

El hueco desde la plataforma a la pared no será mayor de 30 cm.




Preferiblemente se empleará chapas / plataformas metálicas especiales para andamios

Dispondrán de una escalera para su acceso y barandillas cuando su altura sea ≥ a 2 m con respecto al punto de posible caída

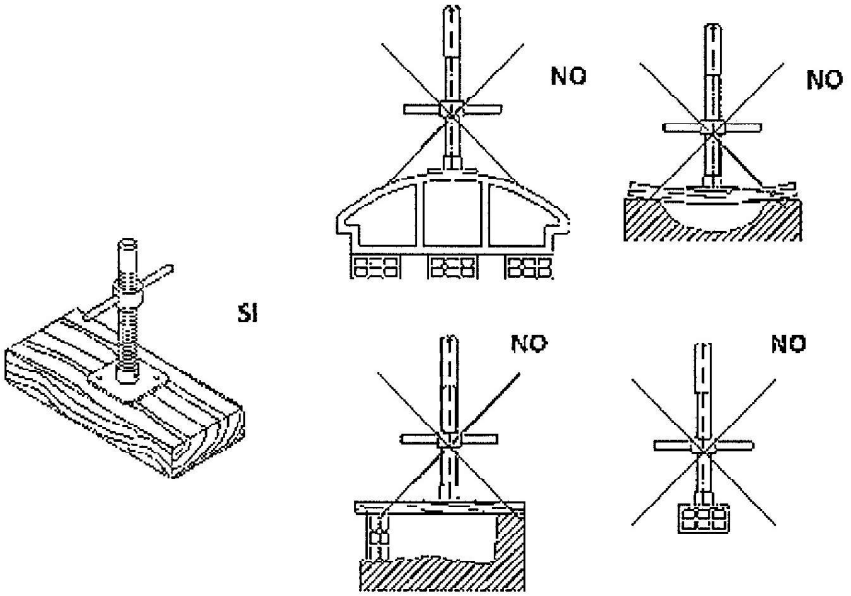


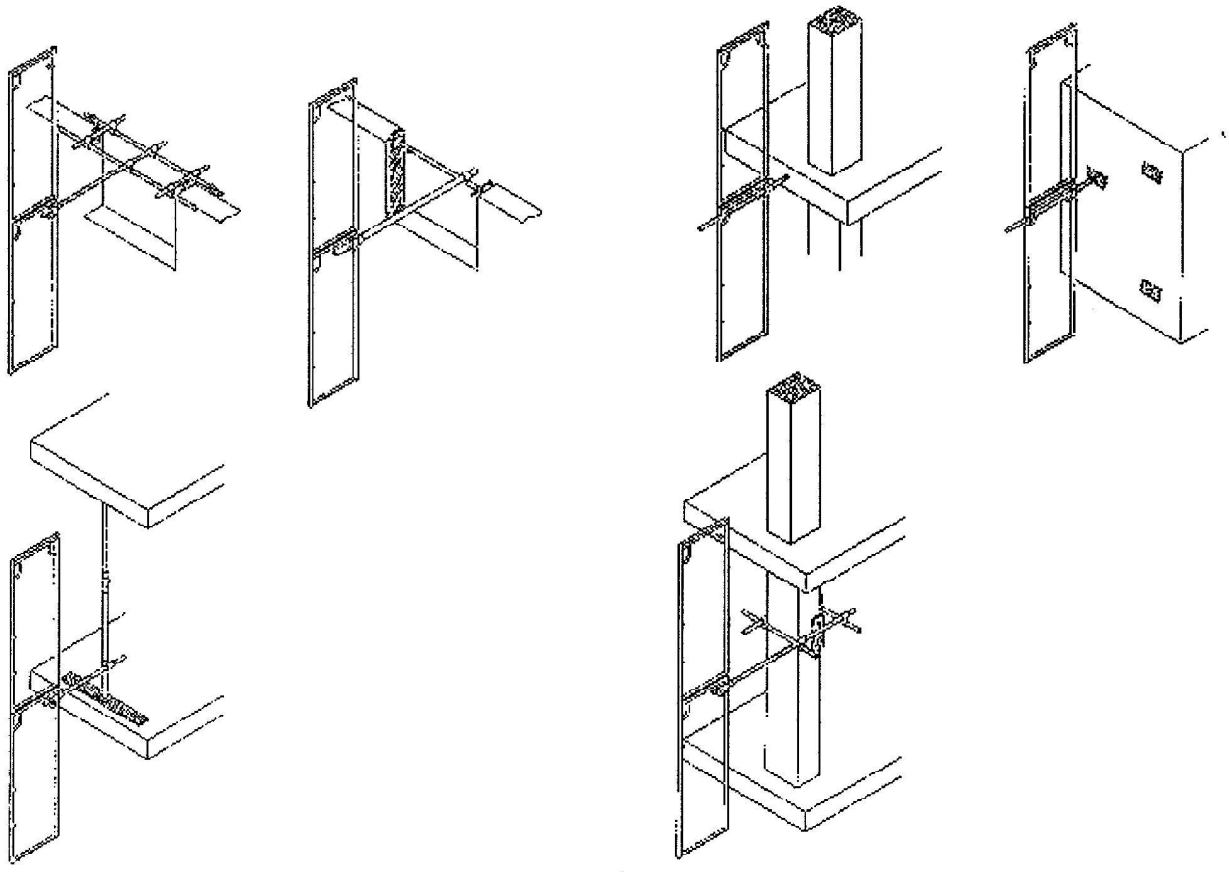
Información complementaria Ficha Auxiliar 01

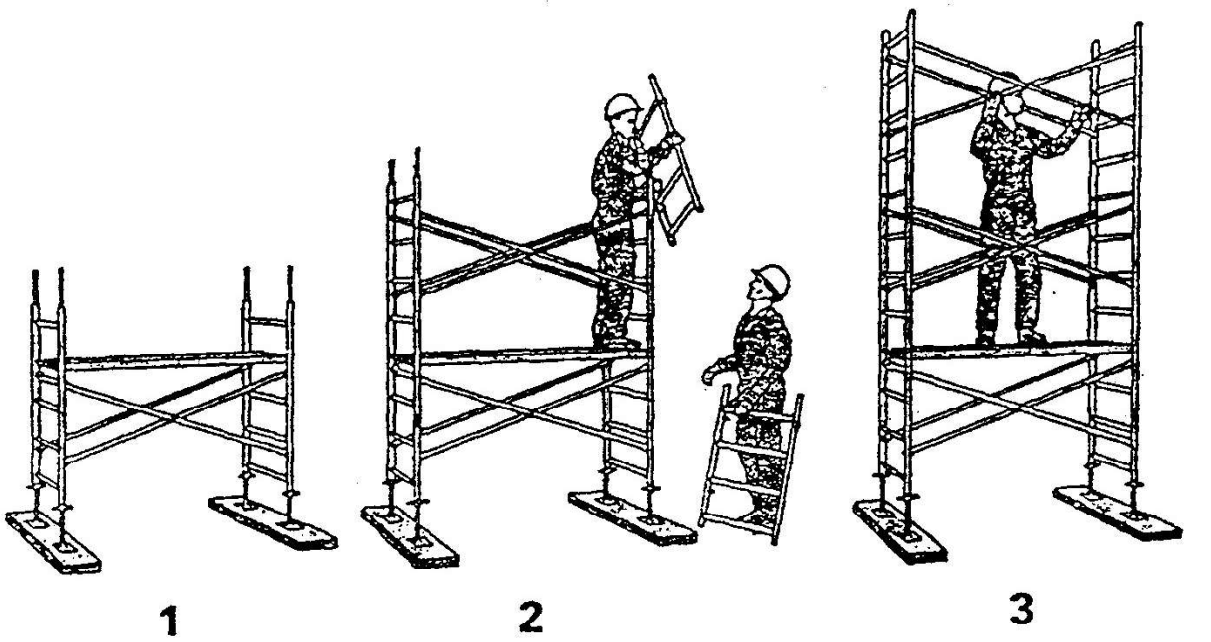
# Plataformas de trabajos sobre borriquetas

**RD 1627/97** [Parte C Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales]

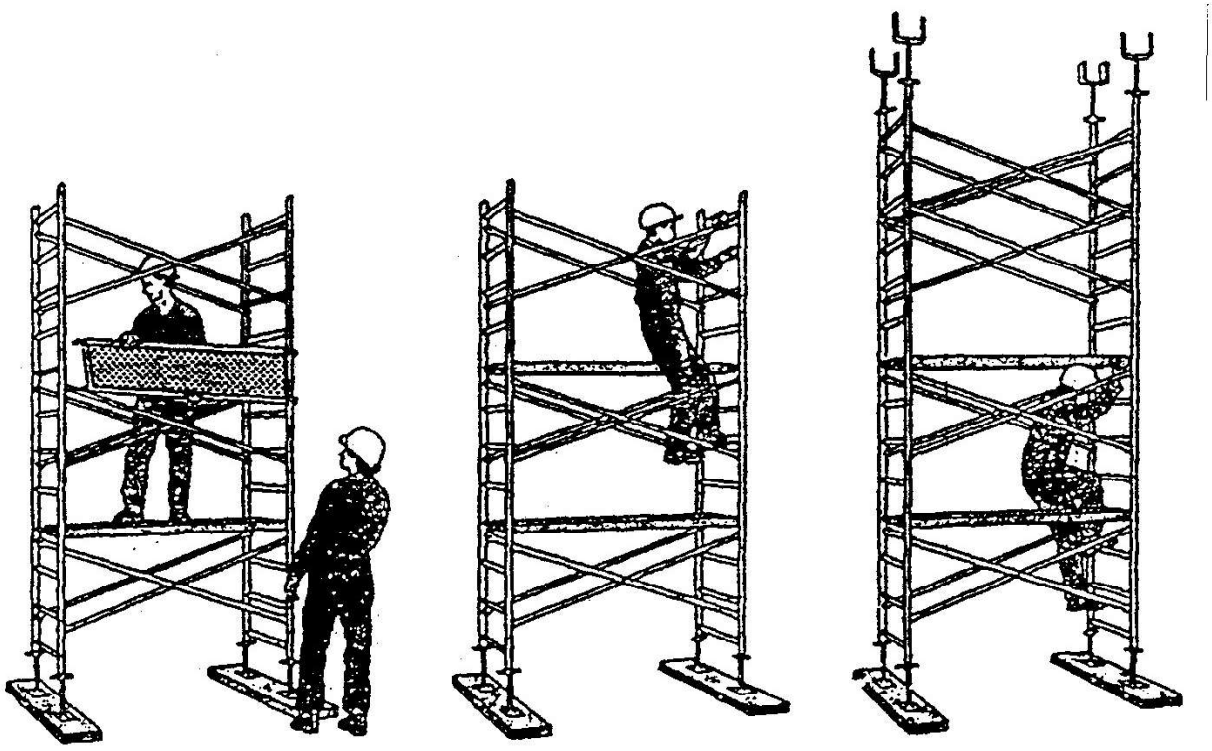
**ESQUEMES :**



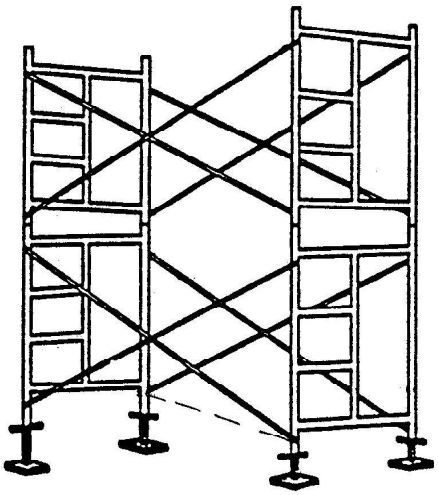



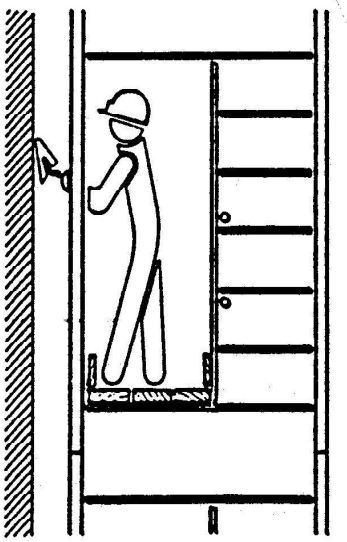


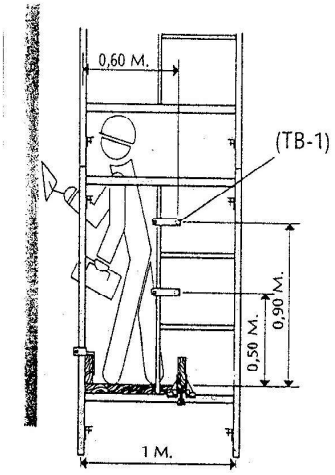
1 2 3



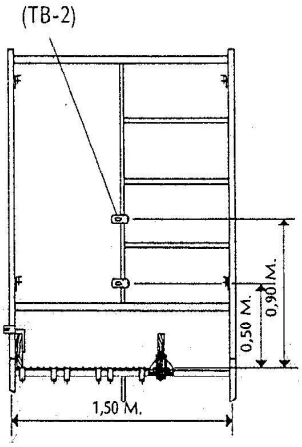
4 5 6



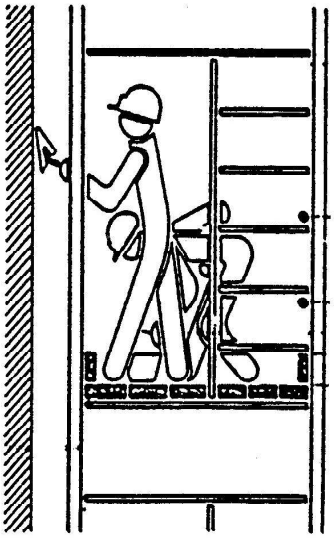


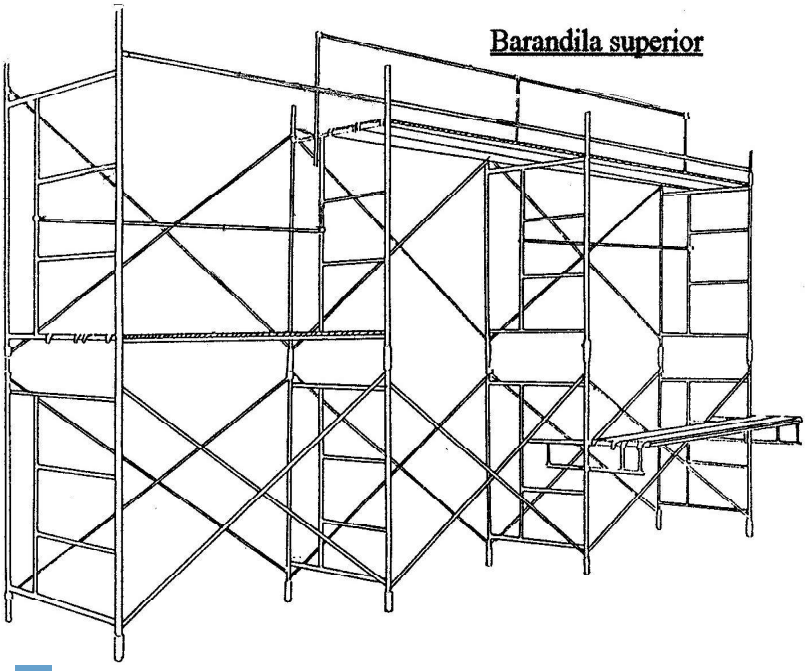


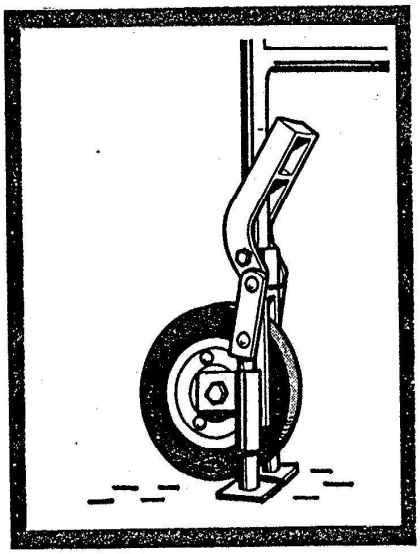

Andamio tipo G-100

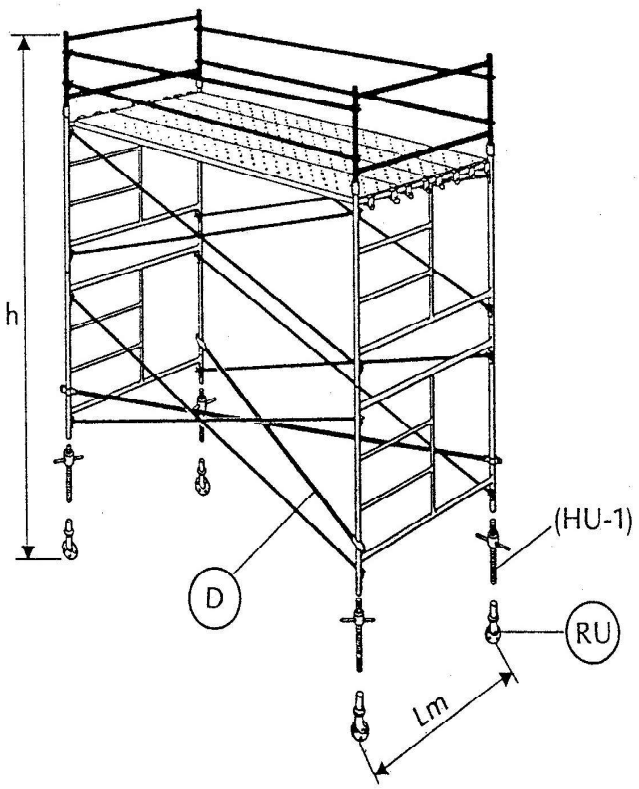



Andamio tipo G-150

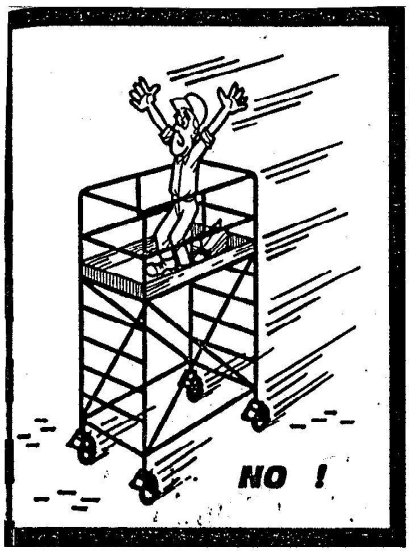


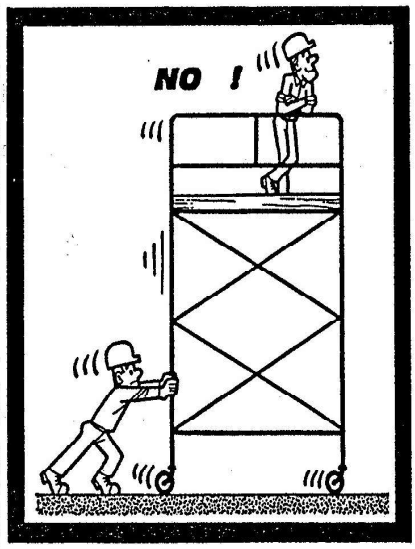


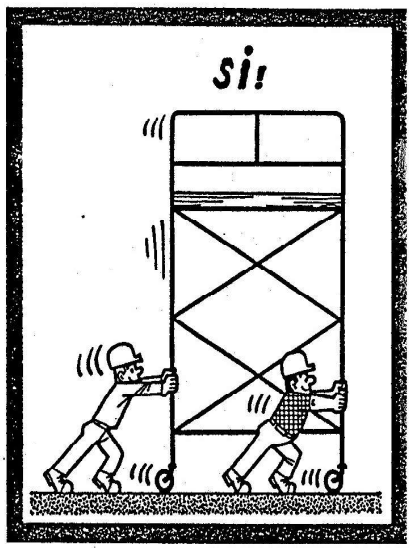


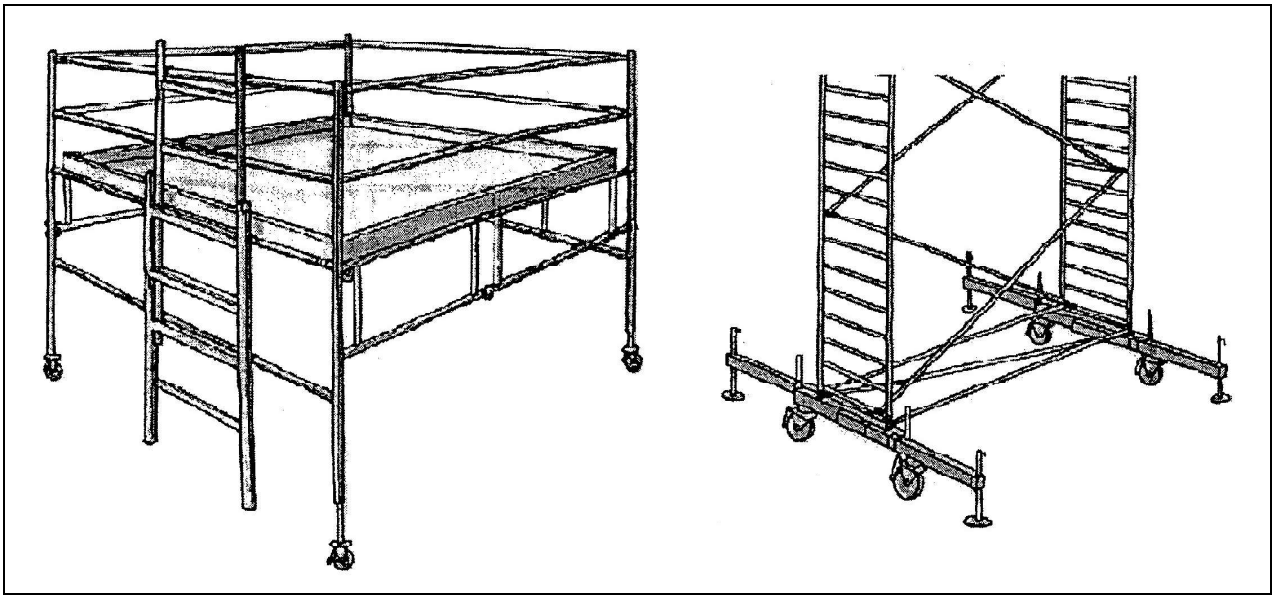


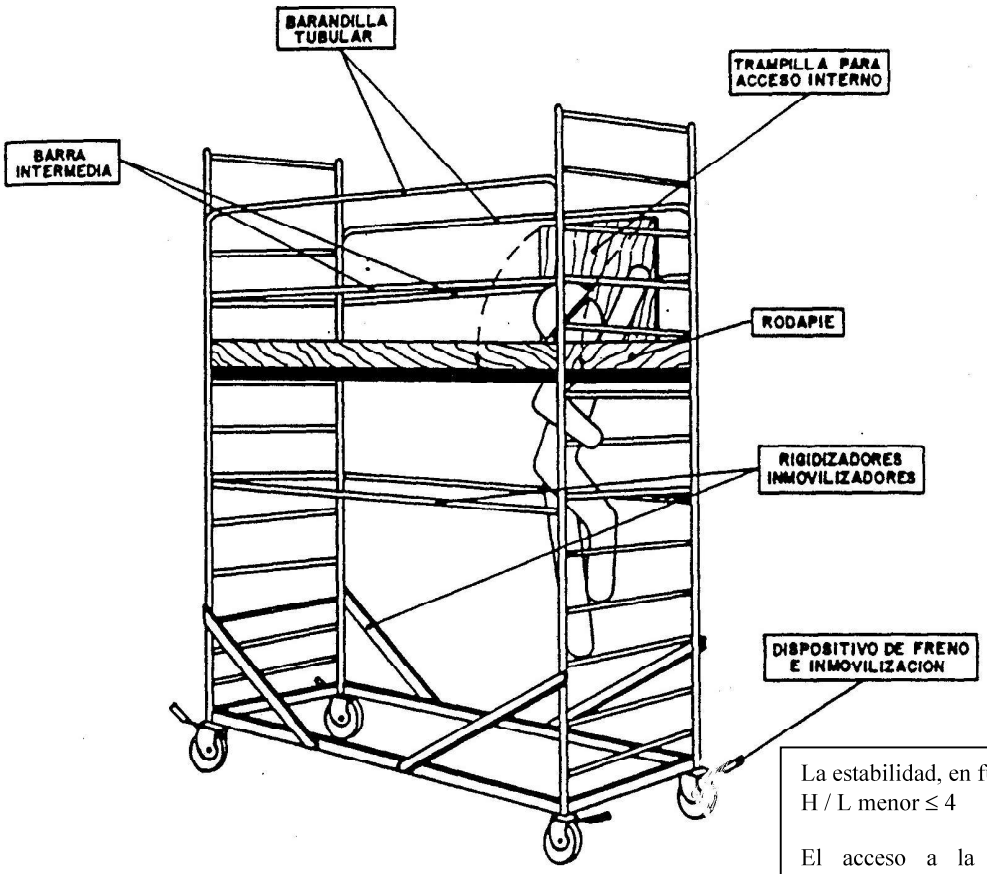

TORRE MOVIL SENCILLA $\frac{h}{\text{L menor}} \leq 4$



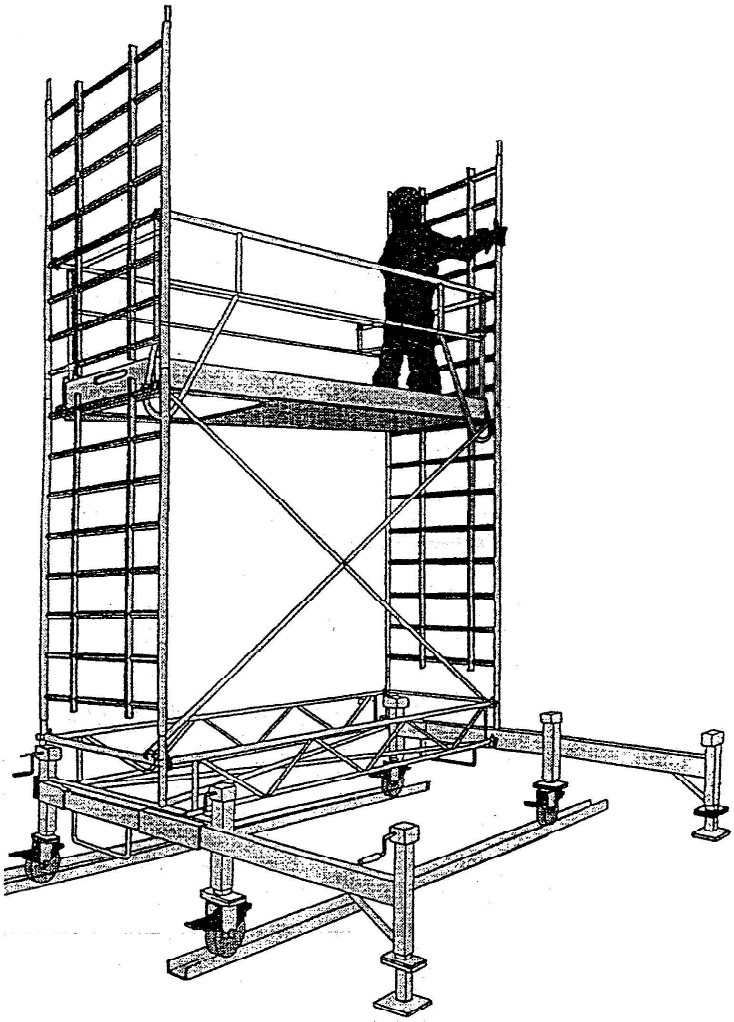





La estabilidad, en función de su altura H / L menor ≤ 4

El acceso a la plataforma deberá hacerse mediante escaleras exteriores o interiores.

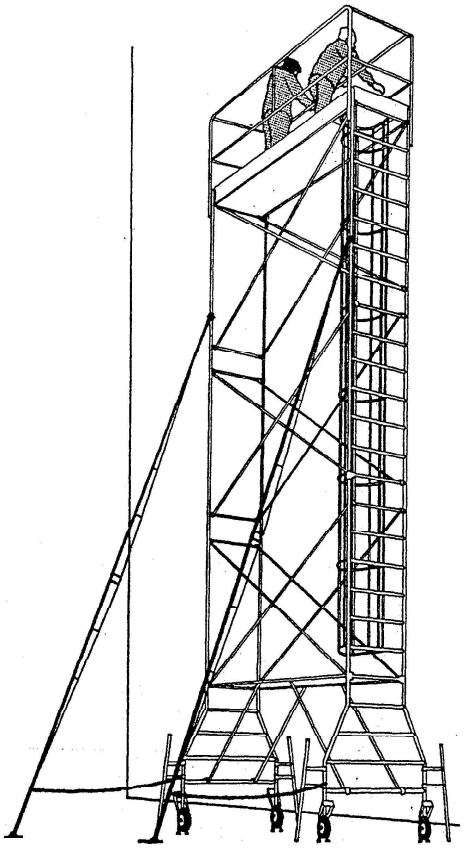
Las ruedas dispondrán de dispositivos de freno



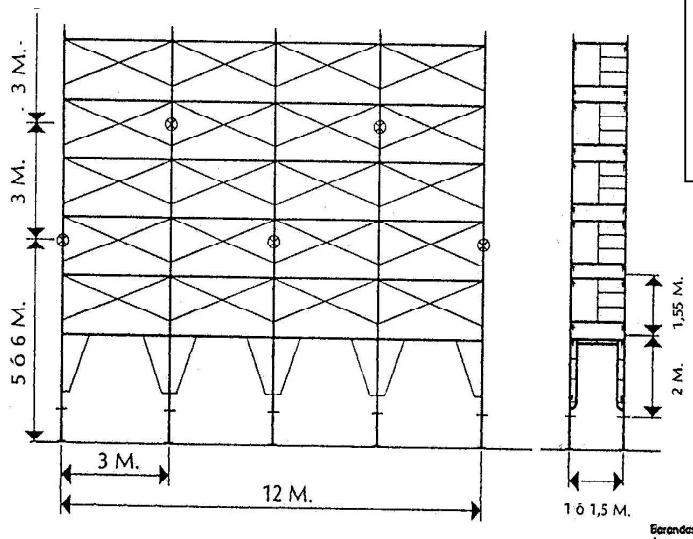
Cuando los andamos móviles por su construcción no pueden cumplir con la formula

H / L ≤ 4 (menor de 4)

Puede conseguirse su estabilidad ampliando su base o apuntalando su estructura

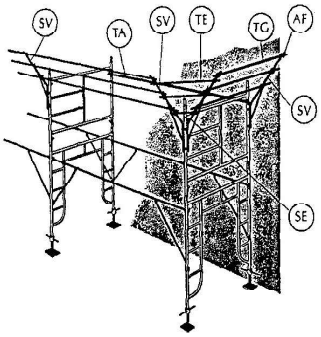


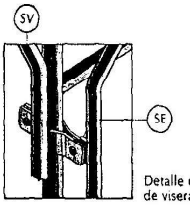
⊗ Situación de los puntos de amarre en fachada.
Se efectuará un estudio para el montaje del andamio y sus puntos de amarre.
Se extenderá un certificado de entrega del andamio en el que se indicará la carga admisible en cada plano.
Se instruirá a los usuarios



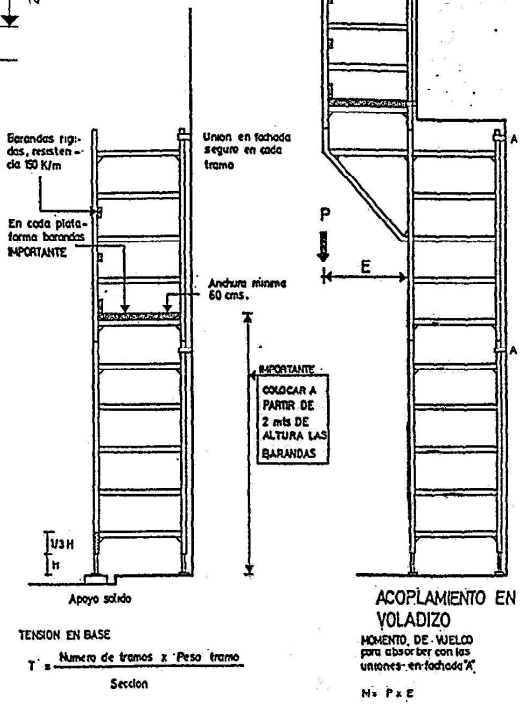

VISERA DE PROTECCION

El soporte de visera normal (SV) se sujeta en el andamio mediante dos bridas que lleva soldadas la misma pieza; el soporte de esquina (SE) se sujeta en las mismas bridas que lleva el soporte normal. los tubos (TA) se sujetan en los enganches de los soportes. Los tirantes esquinales (TE) y los tirantes según anchura de andamio (TG), se solucionan con tubos y abrazaderas fijas (AF).

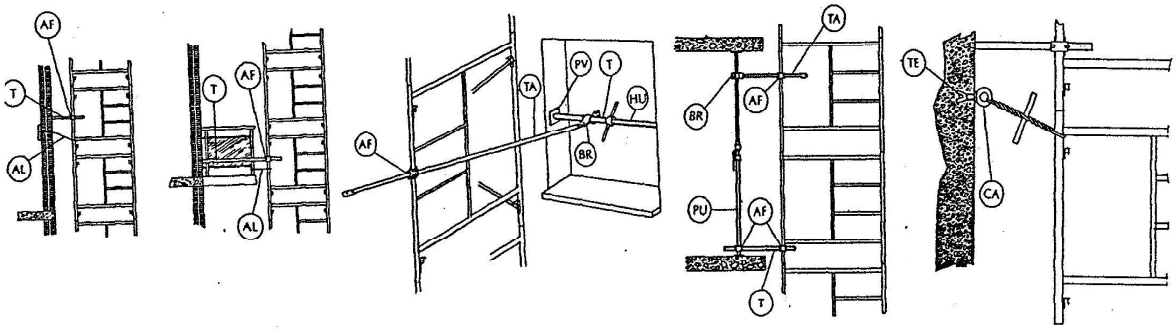



Detalle del amarre del soporte de visera esquinal (SE) al soporte normal (SV).

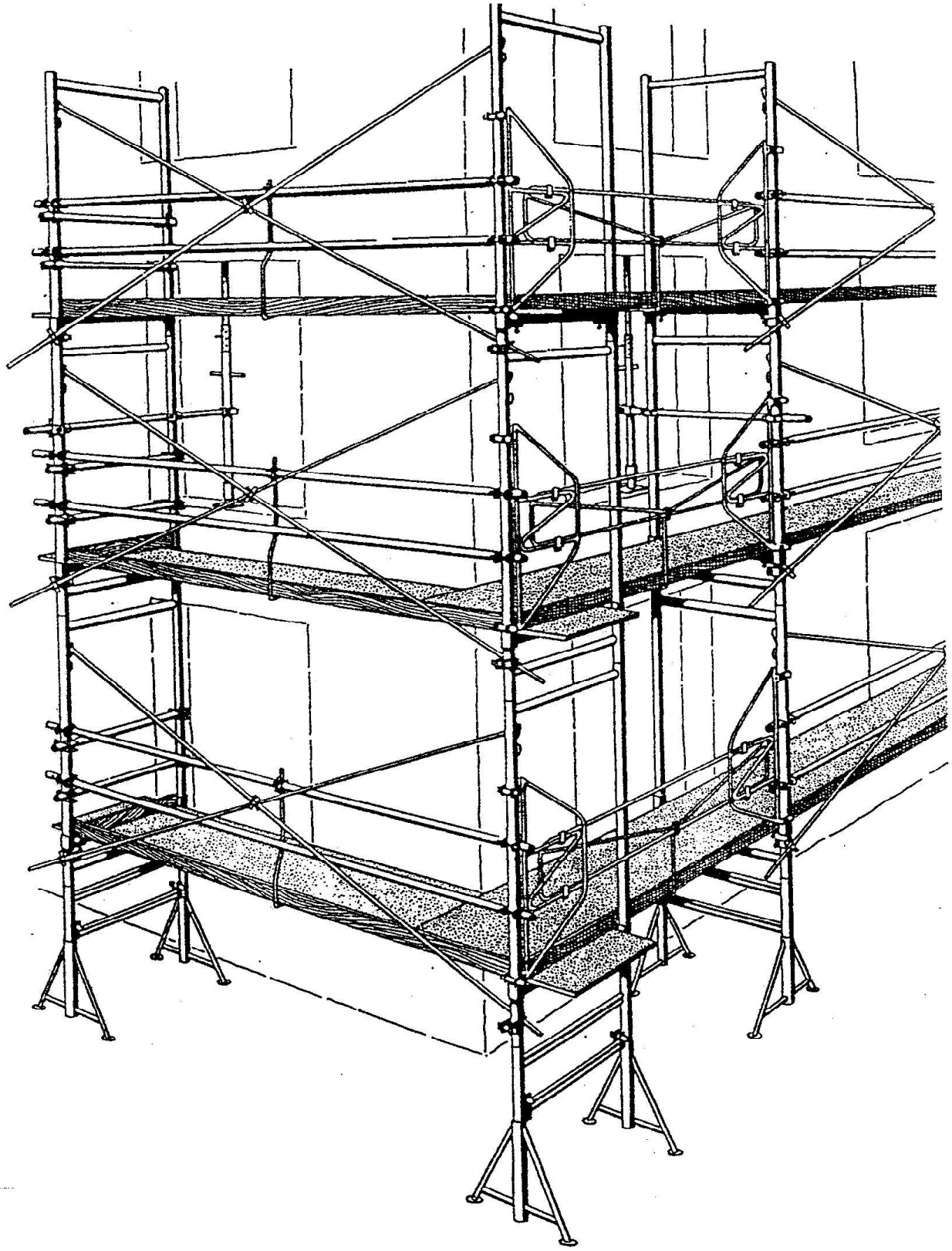


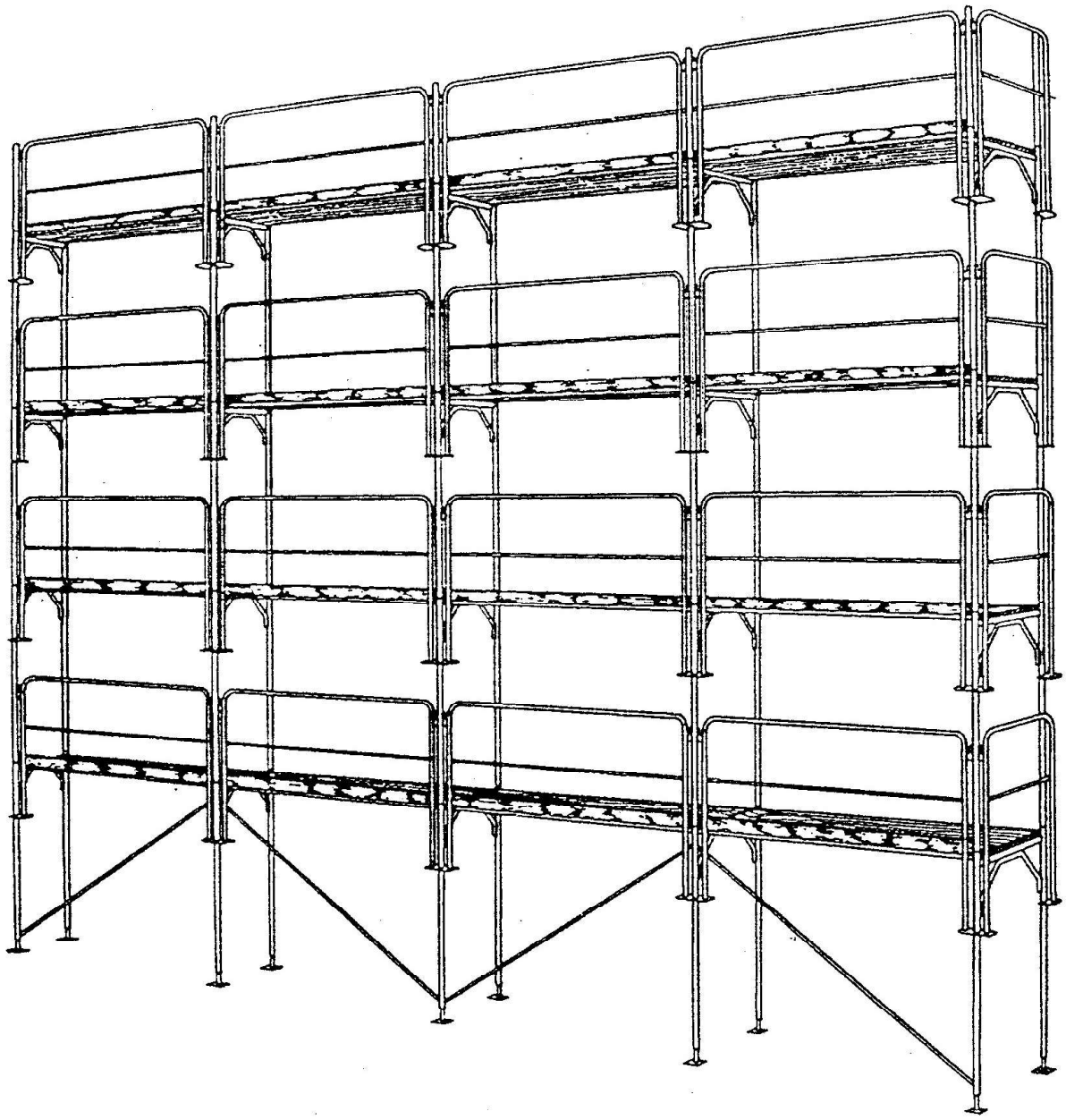

**amarre de tope y latiguillo** **Amarre a ventana** **Amarre a puntal metálico** **Amarre con taco de expansión y cáncamo**




## Andamios de fachada

**RD 1627/97** [Parte C Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales]





Detalles de andamio de fachada que permite el paso de peatones por su parte inferior
Entre plataformas de trabajo y por su interior se montaran las escaleras de acceso.
Este montaje exigirá un estudio así como un documento o acta de utilización, donde se especifique la carga admisible y demás restricciones si las hay.

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| MA - 3 | BASTIDA DE CAVALLETS |

**ORGANITZATIVES**

- Abans de la primera utilització, tota bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210).

**TÈCNIQUES**

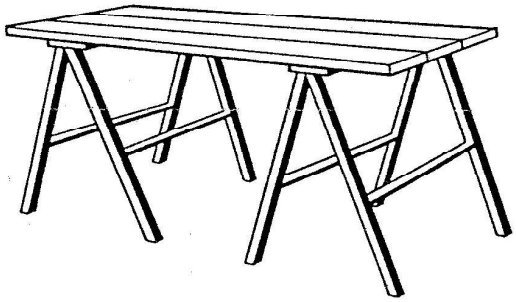
- Els peus de les bastides baixes o de cavallets estaran constituïts per elements resistents. No s'utilitzaran com a tals bidons, piles de material, cavallets de fusta amb les unions clavetejades, etc. de tal forma que evitin un posible esllavissament o desplaçament accidental. En concret els cavallets de tipus tisora disposaran d'una cadena limitadora d'obertura (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.197).

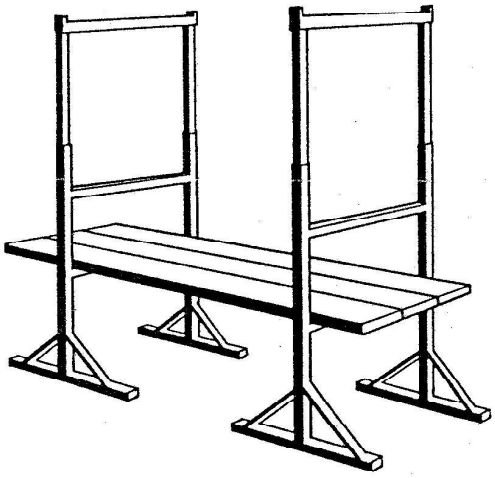
- Fins a 3m d'alçada es podran utilitzar suports o cavallets fixos sense falcar. A partir de 3m i fins a 6, que és l'alçada màxima permesa, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mòbils falcats (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.212).

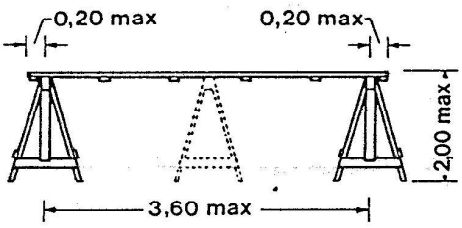
**FORMATIVES**

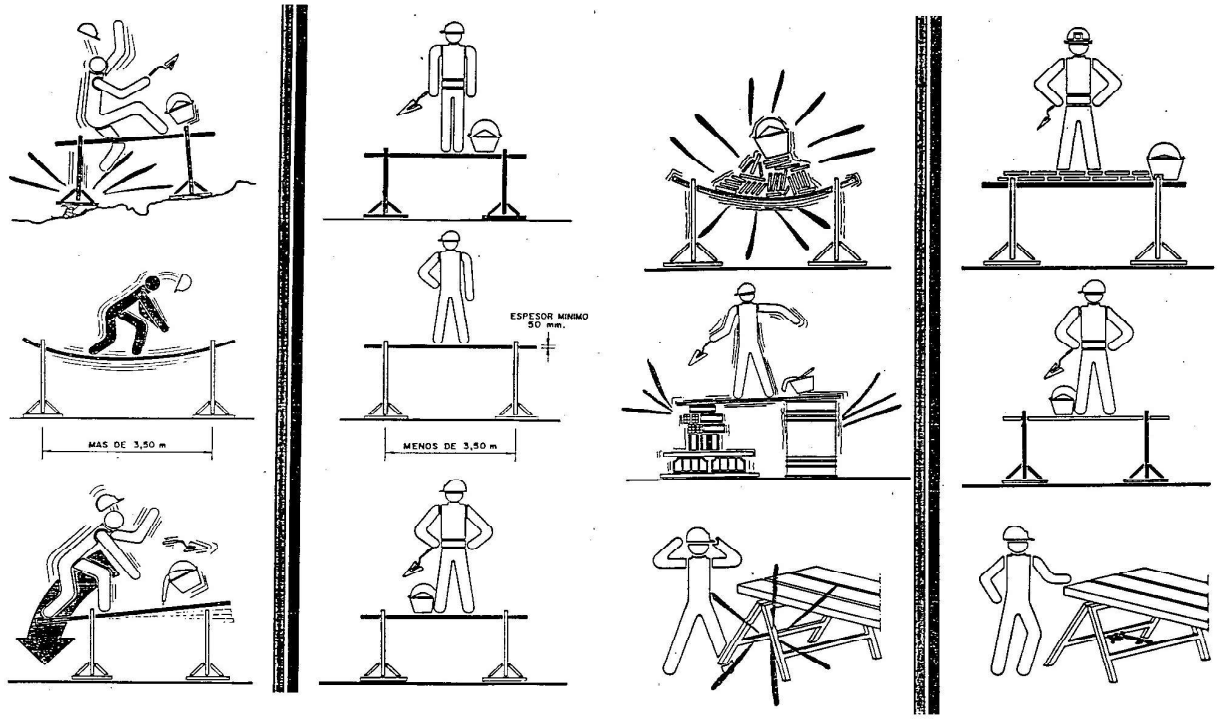
- S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

## PLÀNOL DE DETALL:







| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| MA - 4 | ESCALES DE MÀ |

**ORGANITZATIVES**

- Les escales de mà es revisaran periòdicament i està prohibida la utilització d'escales de mà de fusta pintades (R.D. 486/1997, annex I, punt 9).

**TÈCNIQUES**

- Les escales de mà tindran les condicions necessàries per tal que la seva utilització no suposi un risc de caiguda d'altura per ruptura o desplaçament. En concret, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura (R.D. 486/1997, annex I, punt 9).

- No s'utilitzaran escales de més de 5m de longitud, si no es tenen garanties de la seva resistència, i està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada (R.D. 486/1997, annex I, punt 9).

- Abans d'utilitzar una escala manual, s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala haurà de quedar sòlidament assentada i, en el cas d'escales simples, si és necessari, la part superior se subjectarà al parament sobre el qual es recolza (R.D. 486/1997, annex I, punt 9).

- Les escales simples es col.locaran formant un angle de 75° amb l'horitzontal i els muntants sobrepassaran 1m el nivell superior (R.D. 486/1997, annex I, punt 9).

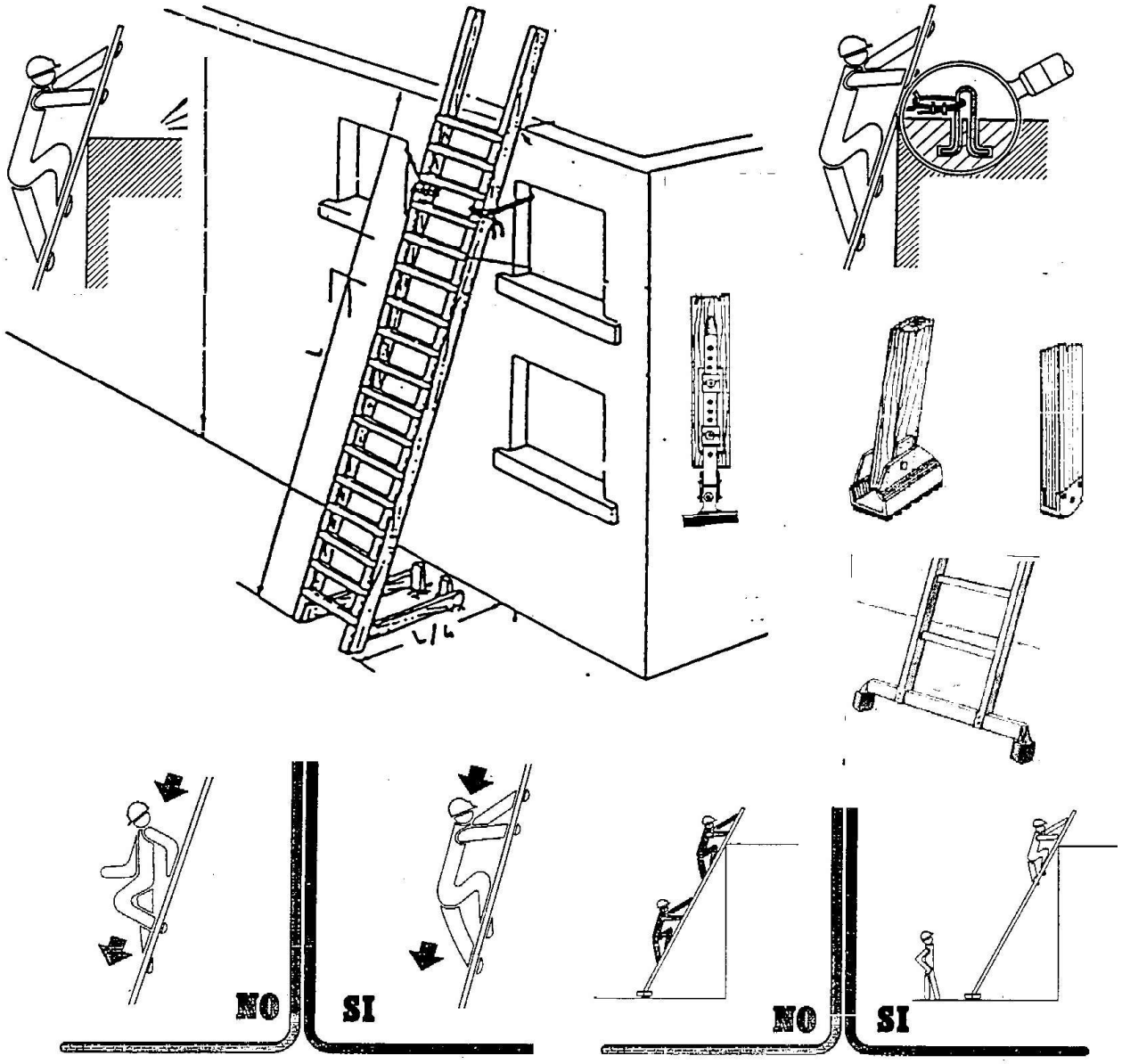
**FORMATIVES**

- L'ascens, descens i treballs des de l'escala s'efectuaran de cara a ella i d'un a un. Per dur-hi a terme treballs a més de 3,5m, en què s'hagi d'efectuar desplaçaments o esforços, s'utilitzarà cinturó de seguretat o bé s'adoptaran mesures de protecció alternatives (R.D. 486/1997, annex I, punt 9).

- Està prohibit el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà, quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador (R.D. 486/1997, annex I, punt 9).

- S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

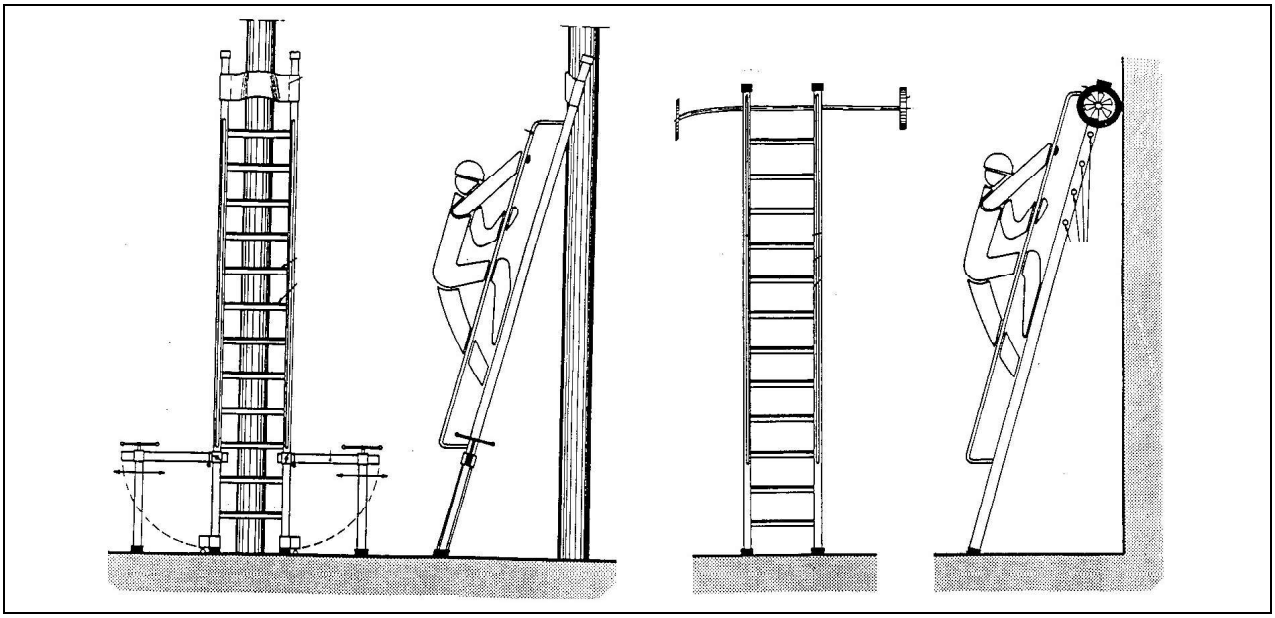
**PLÀNOL DE DETALL:**

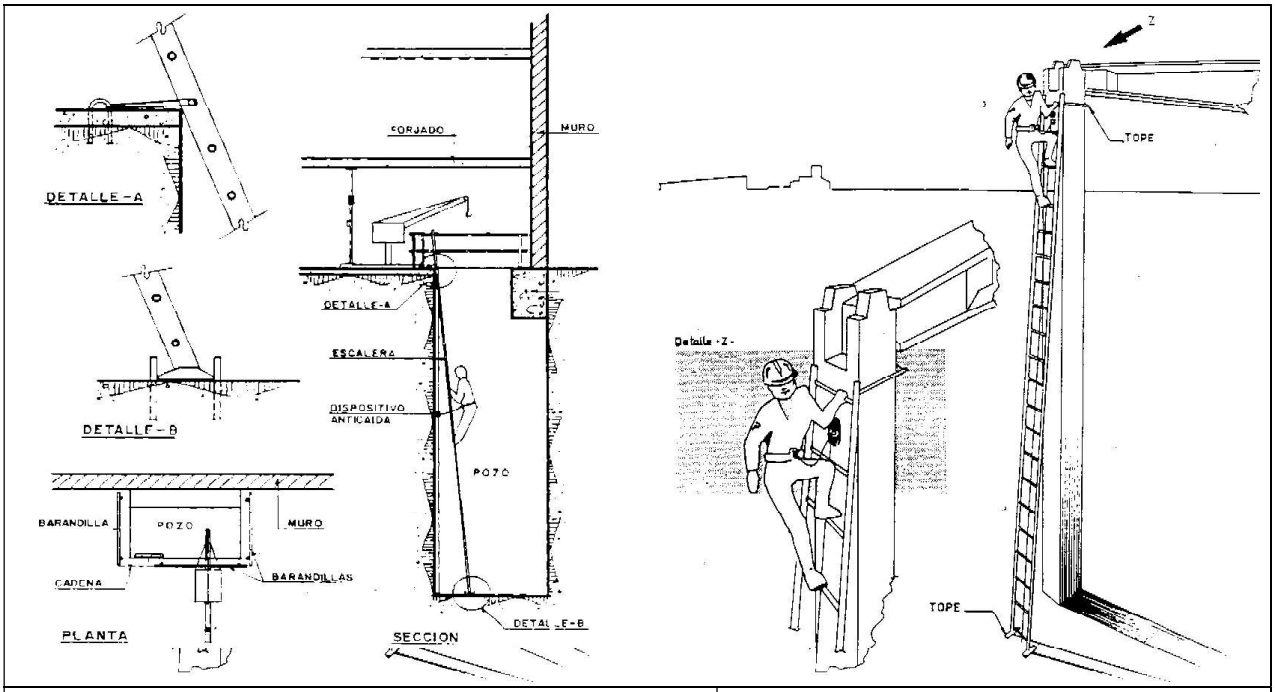



| | |
|---|---|
| Los largueros serán de una sola pieza<br>Los peldaños de una sola pieza estarán ensamblados<br>La longitud de una escalera será de 5 o 7 m en función de su robustez.<br>Solamente podrán alargarse las escaleras que dispongan de enganches y mecanismos apropiados.<br><br>No está permitido su pintado; dificulta su verificación | Estarán sujetas en la parte superior<br>Sobrepasaran en 1 m el punto de llegada<br>Las bases dispondrán de apoyos antideslizantes<br>El ángulo de apoyo podrá oscilar entre 68ª y 75ª (¼).<br>Cuando deban de emplearse para efectuar trabajos a una altura mayor de 3,5 m deberá disponerse de un sistema anticaídas.<br>No está permitido alcanzar alturas mayores de 5 m con un sólo tramo. |

## Escaleras de mano para ascensos y descensos

**Real Decreto 486 / 1997**. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

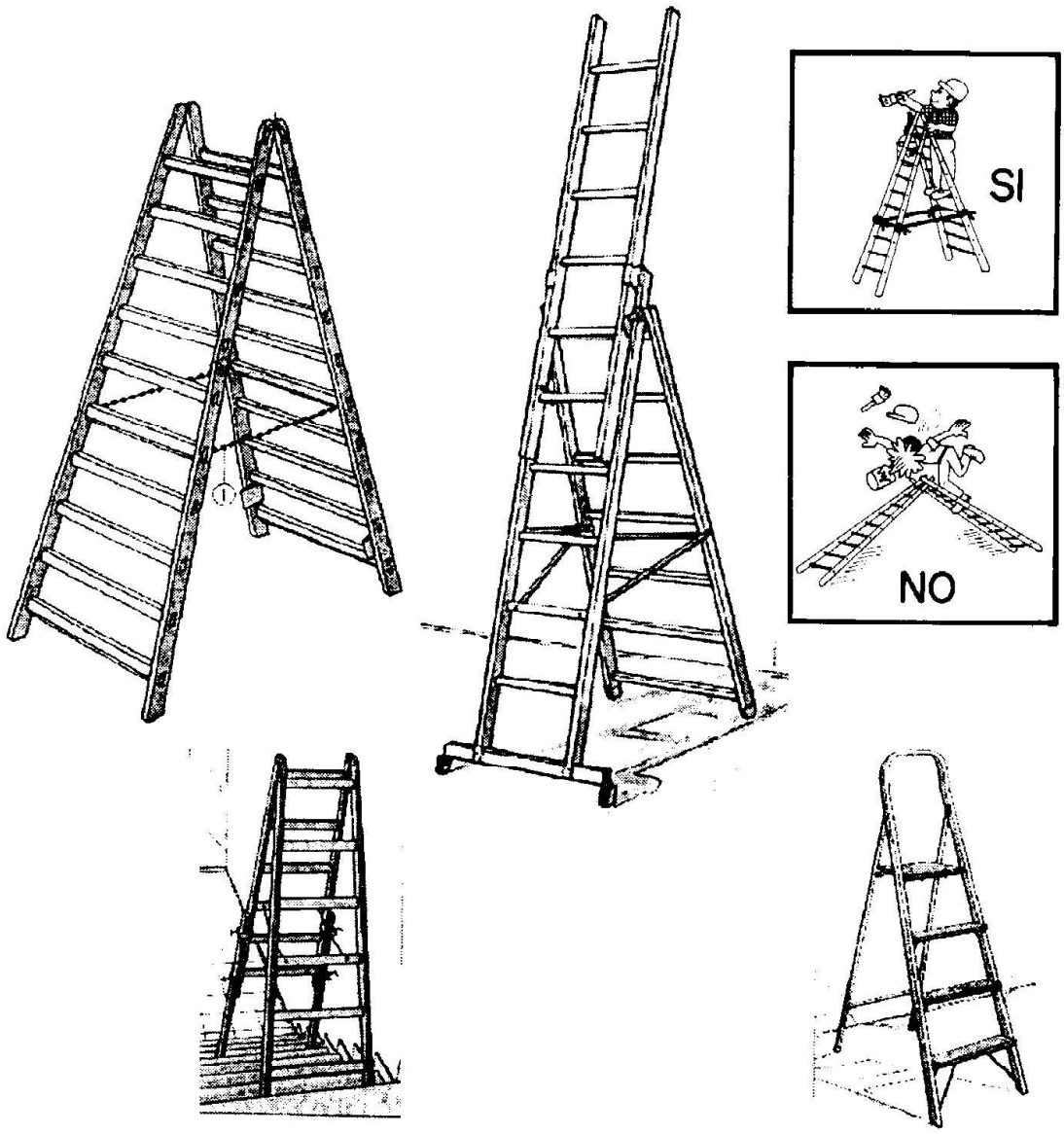





| | |
|---|---|
| Los largueros serán de una sola pieza<br>Los peldaños de una sola pieza estarán ensamblados<br>La longitud de una escalera será de 5 o 7 m en función de su robustez.<br>Solamente podrán alargarse las escaleras que dispongan de enganches y mecanismos apropiados<br>No está permitido su pintado; dificulta su verificación | Estarán sujetas o dispondrán de elementos que estabilicen su apoyo en la parte superior<br>Las bases dispondrán de apoyos antideslizantes y elementos estabilizadores o se sujetarán al suelo.<br>El ángulo de apoyo podrá oscilar entre 68ª y 75ª (¼).<br>Cuando deban de emplearse para efectuar trabajos a una altura mayor de 3,5 m deberá disponerse de un sistema anticaídas. |

## Escaleras de mano como punto o base de apoyo

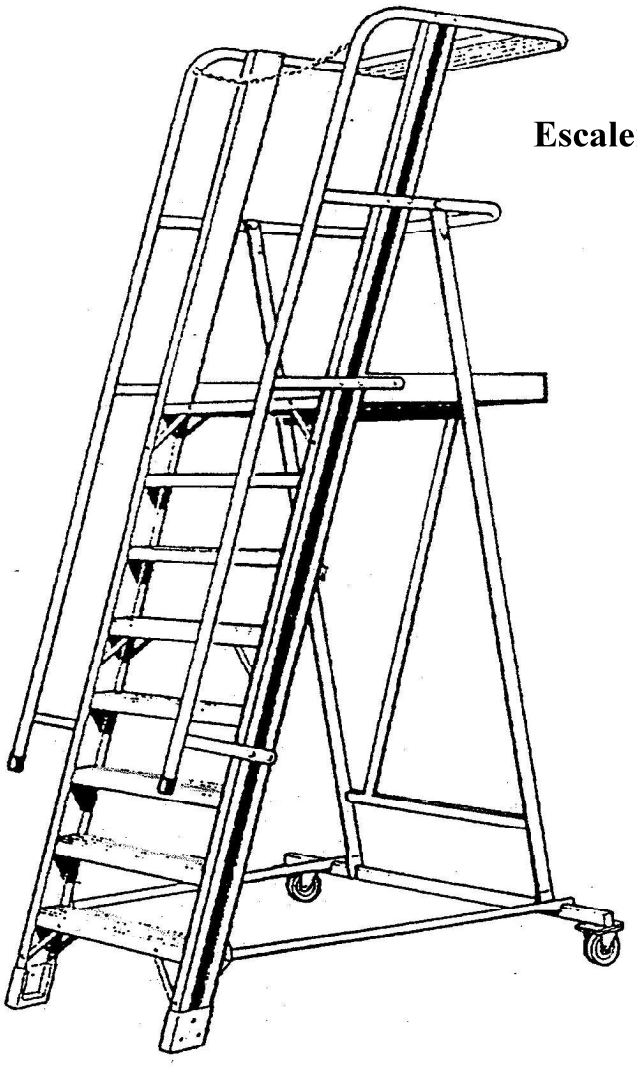
**Real Decreto 486 / 1997**. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.



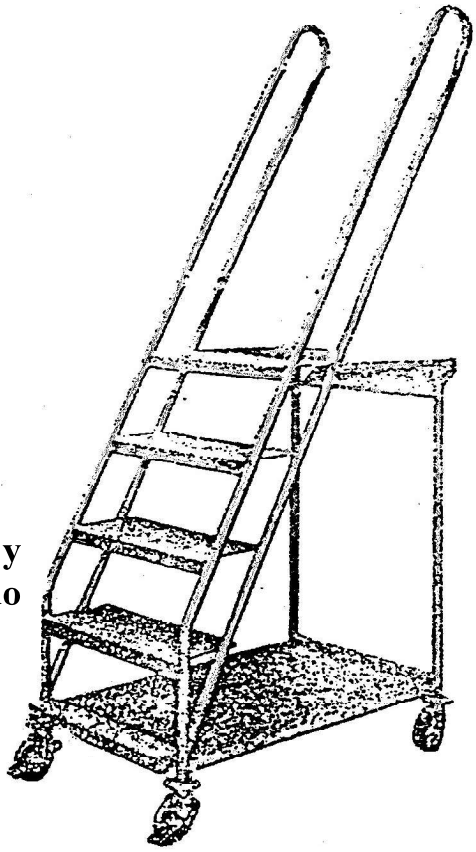

| | |
|---|---|
| Los largueros serán de una sola pieza<br>Los peldaños, de una sola pieza estarán ensamblados.<br>Dispondrán en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.<br>Hacía la mitad de su altura dispondrán de cadenas o cables de seguridad que limiten su máxima apertura.<br>Sus bases dispondrán de elementos antideslizantes<br>No está permitido su pintado; dificulta su verificación | No deberán utilizarse los tres últimos peldaños.<br>Se utilizará como máximo el 4º peldaño como punto de apoyo contando desde el más elevado.<br>El último peldaño no debería quedar por debajo de la cintura del trabajador.<br>El trabajador no colocará los pies a los dos lados de la escalera.<br>No se emplearán como bases o apoyos para construir andamios de borriquetas |

## Escaleras de tijera

**Real Decreto 486 / 1997**. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.



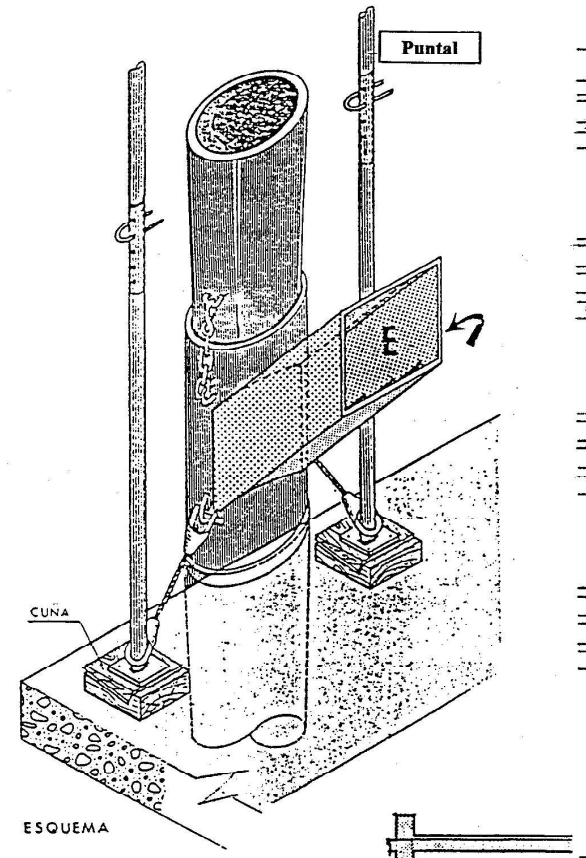
**Escalera con plataforma de trabajo.**

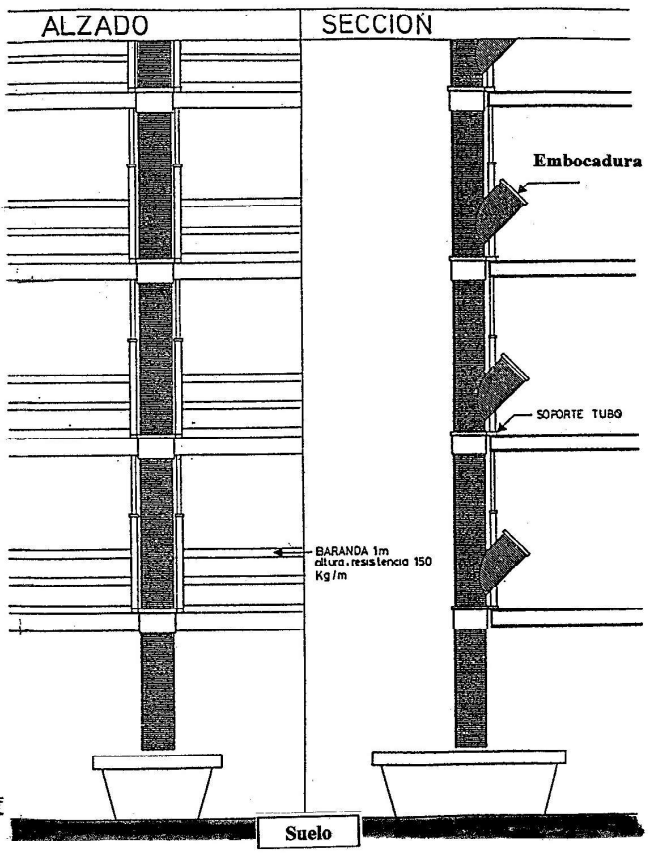


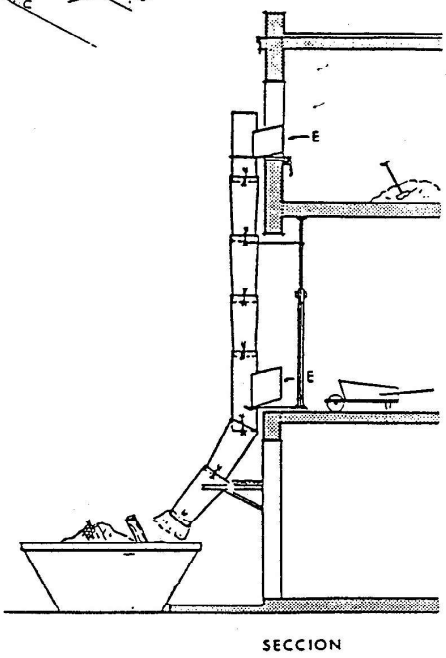
**Escalerilla con bandeja de acopio y transporte para trabajos de encofrado de forjados y losas**

## Escaleras de trabajo, aplicaciones

**Real Decreto 486 / 1997**. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.




## Bajantes de escombros

**RD 1627/97** [Parte C Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales]

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| MA - 8 | PASSAREL.LES DE CIRCULACIÓ |

**ORGANITZATIVES**

- En aquelles zones que calgui comunicar i que ofereixin desnivells o discontinuïtat, s'instal.laran passarel.les de circulació, com per exemple per comunicar forjats, habilitar zones de pas per salvar rases, etc.

**TÈCNIQUES**

- Les passarel.les de circulació tindran una amplada mínima de 60 cm. si tan sols és zona de pas per al personal . En cas que sigui una zona d'accés de material, caldrà que tingui una amplada suficient per garantir el seu pas lliure.

- El pis que constitueixi la plataforma serà a base de taulons de 5 cm. de gruix mínim, planxes metàl.liques, etc., els quals s'assentaran sobre punts fixos de forma que quedi garantida la seva estabilitat.

- Si el pas per la plataforma ofereix un risc de caiguda d'alçada de més de 2m. cal que disposi de baranes de protecció que reuneixin les condicions definides en la fitxa MA-10.

**FORMATIVES**

- S'informarà els treballadors de les mesures preventives definides en els apartats anteriors i en particular de la prohibició d'improvisar altres tipus de passarel.les que no compleixin els requisits establerts.

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| MA – 14 | ESLINGUES |

**ORGANITZATIVES**

- Les eslingues han d'estar marcades indicant la càrrega màxima.
- S'emmagatzemaran penjant-les enrotllades folgadament en locals secs i lluny de focus de calor i de substàncies oxidants o corrosives.
- Es farà una previsió del tipus de càrregues a manipular per tal de disposar en cada moment del tipus d'eslinga més adient.

**TÈCNIQUES**

- Els ullals disposaran de protector " guardacabos " per ser la zona sotmesa a més fregament i a fi d'allargar la vida útil de l'eslinga.
- El número de grapes per lligada dependrà del diàmetre del cable; en tot cas, i com a criteri general, cada lligada disposarà d'un mínim de tres grapes. La forqueta de la grapa es col.locarà sobre el ramal mort del cable i el pont sobre el ramal estès.
- La distància entre grapes consecutives serà igual a 6 – 8 vegades el diàmetre del cable.
- Per determinar la càrrega de treball d'una eslinga quan els ramals no treballen verticals, cal tenir en compte que l'esforç creix en augmentar l'angle que formen els dos ramals. Per calcular l'esforç cal multiplicar la càrrega que suporta cada ramal pel coeficient que correspongui segons la taula següent. En general no sobrepassar angles de 90º i en cap cas els 120º.

| Angle entre ramals | Coeficient |
|---|---|
| 0º | 1.00 |
| 40º | 1.06 |
| 50º | 1.10 |
| 60º | 1.16 |
| 70º | 1.22 |
| 80º | 1.31 |
| 90º | 1.42 |
| 100º | 1.56 |
| 110º | 1.75 |
| 120º | 2.00 |
| 130º | 2.37 |
| 140º | 2.93 |
| 150º | 3.86 |
| 160º | 5.76 |

- Quan s'utilitzi una eslinga de tres o quatre ramals l'angle més gran que és necessari tenir en compte és el format pels ramals oposats en diagonal.
- Si es desconeix el pes de la càrrega es pot fer una aproximació multiplicant el seu volum per la densitat del material prenent com a referència les dades següents:

Fusta - 0.8
Pedra o formigó – 2.5
Acer, ferro, fundició – 8

-Els punts de fixació de l'eslinga no han de permetre el seu desplaçament i s'han de fixar tenint en compte el centre de gravetat de la càrrega.
- Les eslingues no han de descansar mai sobre arestes vives, per la qual cosa es disposaran cantoneres, esquadres de protecció, etc.
- Els ramals de dos eslingues diferents no s'han de creuar, es a dir, no es muntaran l'un sobre l'altre a sobre del ganxo d'elevació.
- En el cas d'eslingues de cable d'acer, quan en alguna secció s'observi més del 10% de fils trencats l'eslinga es substituirà.

**FORMATIVES**

- S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
- S'evitarà arrossegar les eslingues per terres i sorres o per superfícies rugoses.
- Abans de l'elevació completa de la càrrega haurà de tesar-se suaument l'eslinga i elevar-la només de 10cm per verificar –ne la subjecció i equilibri. Mentre s'estan tesant les eslingues no es tocarà la càrrega ni les pròpies eslingues.
- Sota cap concepte s'intentarà desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O – 1 | ACCESSOS A L'OBRA , ORGANITZACIÓ DE ZONES I CONDICIONS D'ORDRE I NETEJA |

**ORGANITZATIVES**

- Es tancarà tot el solar de forma que s'impedeixi l'accés de persones alienes a l'obra, deixant zones d'accés diferenciades per al personal de l'obra i per a vehicles. Les portes d'accés es mantindran tancades.
- L'entrada i sortida de camions i maquinària del solar es controlarà per un senyalista.
- Tot el personal que circuli per l'obra ha d'utilitzar casc de seguretat i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- S'organitzarà el solar reservant unes zones per a les instal.lacions de serveis sanitaris i comuns i oficines, per amassament de material i parc de maquinària .
- S'assignarà el personal necessari per mantenir l'obra en perfectes condicions d'ordre i neteja, tant pel que fa als serveis sanitaris i comuns com per les zones de pas i, en general, tota l'obra.

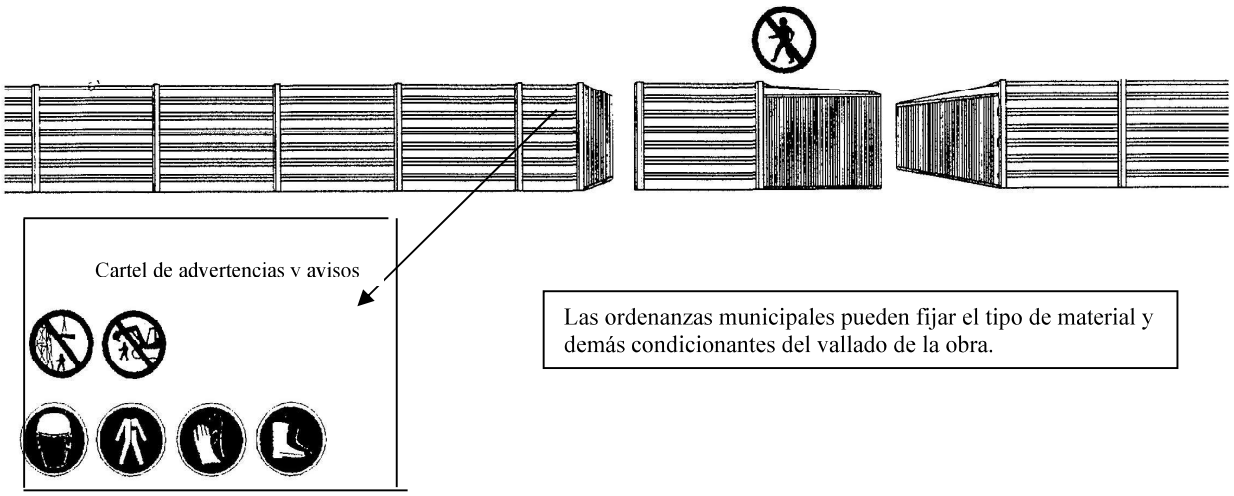
**TÈCNIQUES**

- La tanca serà de material rígid i haurà de garantir les adequades condicions d'estabilitat tenint en compte els esforços a què pot estar sotmesa.
- No tindrà elements que sobresurtin o bé es senyalitzaran per tal d'evitar cops a treballadors o terceres persones, en especial a les zones d'accés.

**FORMATIVES**

- Tot el personal té l'obligació d'utilitzar casc i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- En accedir o sortir de l'obra s'han de deixar les portes tancades, per tal d'impedir l'accés de persones alienes.
- Tos els treballadors tenen l'obligació de mantenir el centre de treball en bones condicions d'ordre i neteja, pel que fa a les zones on treballen i als serveis, equips i mitjans que utilitzen.

**PLÀNOL DE DETALL :**




El vallado de obra debe preservar el acceso a la misma de transeúntes y curiosos. Limita, además, la zona de trabajo de un modo general, por lo que toda persona sin funciones especificas no debería de acceder al recinto marcado (vallado)

Si el espacio lo permite se dejarán bien definidos los accesos para las máquinas y camiones y el de peatones (Trabajadores, técnicos, administrativos, etc.).

Deberá, cuando ello sea posible, delimitar el pasillo o zona de acceso a los visitantes que acudan a la obra en función de sus labores comerciales. En todo caso las oficinas y oficinas técnicas se ubicarán lo más próximas al acceso al recinto de trabajo.

En obras de gran superficie y que en el mismo exista un centro técnico/administrativo que deberá recibir numerosas visitas, si es factible, se habilitará un acceso especial para las mismas. En este caso el recorrido de los visitantes se marcará o balizará adecuadamente.

**Señalización de la Obra**:
Se dispondrán de un cartel con las señales de advertencia y avisos que sean comunes en toda la obra, por ejemplo:
σ Peligro Cargas suspendidas.
σ Peligro Maquinaria en movimiento.
λ Obligatorio el Uso del Casco
λ Obligatorio el uso de ropa de trabajo
λ Obligatorio el empleo de calzado de seguridad.

Las advertencias o avisos deben de colocarse en los puntos o zonas lo más próximas posible en donde se sitúa el riesgo. Tales como los de: σ Peligro caída a distinto nivel, λ Obligatorio el uso de protecciones oculares, λ Obligatorio el uso de protector en la sierra, etc. No podrán ser colocadas en un cartel de tipo general

Los carteles multiseñales no pueden considerarse como carteles de advertencias y avisos. Su cometido es meramente indicativo y de imagen de empresa.

## Modelo tipo del frente una valla de obra

**Real Decreto 485 / 1997**. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo./ **RD 1627/97** [Anexo IV - Parte A. 19 Disposiciones varias]

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O - 2 | CONDICIONS ESCALES FIXES I RAMPES |

**ORGANITZATIVES**

- S'establiran les mesures de control necessàries per tal de garantir el lliure pas per les escales i rampes impedint que quedi interferit per cables, mànecues,o material divers.

- Queda totalment prohibit utilitzar les lloses d'escala sense esgraonat per desplaçar-se entre les diferents plantes així com clavar llates o col.locar una totxana com esgraó.

**TÈCNIQUES**

- Els paviments de les rampes, escales i plataformes de treball seran de materials no lliscants, o bé disposaran d'elements antilliscants. Els que siguin de paviment perforat, l'obertura màxima dels intersticis serà de 8mm (R.D. 486/1997, annex I, punt 7).

- Les escales tindran una amplada mínima d□1m, a exepció feta de les de servei que serà de 55cm. I els esglaons seran de la mateixa amplada. Queden prohibides les escales de cargol exceptuant si són de servei (R.D. 486/1997, annex I, punt 7).

- Les escales que no siguin de servei tindran una estesa entre 23 i 36 cm i un davanter entre 13 i 20 cm. En les escales de serveis, l'estesa mínima serà de 15cm i el davanter màxim de 25cm (R.D. 486/1997, annex I, punt 7).

- L'altura màxima entre descansos serà de 3,7m i la profunditat dels descansos intermedis, en direcció a l'escala, no serà inferior a la meitat de la seva amplada, i com a mínim d'1m. L'espai lliure vertical des dels esglaons no serà inferior a 2,2m.(R.D.486/1997, annex I, punt 7).

- Les rampes tindran un pendent màxim del 12%, quan la seva longitud sigui inferior a 3m; del 10%, quan sigui inferior a 10m, i del 8%, en la resta de casos (R.D. 486/1997, annex I, punt 7).

- Els costats oberts d'escales i rampes disposaran de protecció contra el risc de caiguda d'altura per mitjà de baranes o un altre sistema de protecció equivalent.

- Les escales i rampes disposaran de punts de llum suficients per garantir un òptim nivell d'il.luminació.

**FORMATIVES**

- S'informarà els treballadors de l'obligació de mantenir lliure d'obstacles ( cables, mànecues, material, runa etc. ) el pas d'escales i rampes, així com de la prohibició de retirar la protecció dels costats oberts si no és per ordre expressa de l'encarregat o tècnic de l'obra amb responsabilitat en matèria preventiva.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O - 3 | ZONES DE TALLER I AMASSAMENT |

**ORGANITZATIVES**

- S'organitzarà el solar delimitant les diferents àrees entre les quals hi haurà una zona de taller, bàsicament per treballar el ferro, i una zona d'amassament per als diferents tipus de materials.

- Cada treballador haurà de mantenir el seu lloc de treball lliure de retalls o altres residus que puguin ocasionar accidents per caigudes a nivell, trepitjades sobre elements punxants, etc.

**TÈCNIQUES**

- La zona de taller del ferro o qualsevol altre material serà prou amplia per tal de poder-lo manipular sense interferir altres llocs de treball.

- La zona d'amassament s'ha de situar en lloc de fàcil accés per als camions de transport per tal de facilitar la seva descàrrega.

- Les zones de taller i les d'amassament de material estaran el més pròximes possible per tal de limitar el tràfec de material.

- El material s'apilarà i distribuirà d'acord a la seva naturalesa i condicions volumètriques de manera que quedi garantida la seva estabilitat.

**FORMATIVES**

- S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O – 4 | INSTAL.LACIONS PROVISIONALS D'OBRA |

## ORGANITZATIVES

- Dins d'instal.lacions provisionals d'obra s'inclouran tots els serveis i instal.lacions que s'hagin d'efectuar per facilitar l'inici i desenvolupament de l'obra, tot complint amb la normativa vigent, i en concret es refereix a :

A – Quadre elèctric provisional d'obra i distribució
B – Connexió i distribució d'aigua
C – Serveis higiènics i de benestar, oficines, etc.

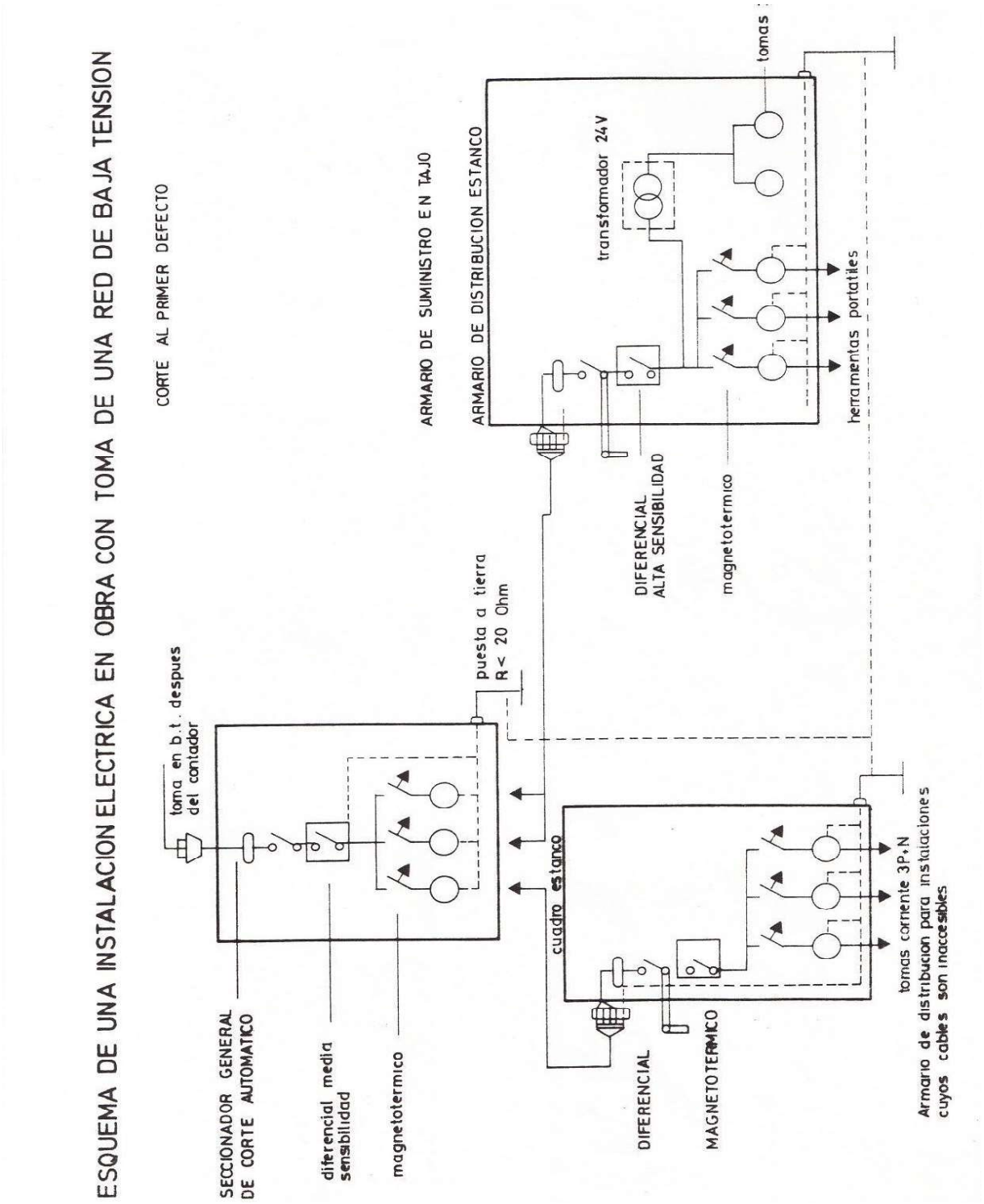
## TÈCNIQUES

A – Quadre elèctric provisional d'obra i distribució
. Seran metàl.lics, del tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat; o quadres normalitzats de P.V.C. Ambdós tipus compliran la norma UNE – 20324IP549.
. Els quadres elèctrics metàl.lics tindran la carcassa connectada a terra, i tindran damunt la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat ".
. Estaran penjats, suspesos per taulons de fusta, sobre paraments verticals o sobre peus drets.
. Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades, blindades, per a intempèrie.
.S'instal.laran interruptors automàtics magnetotèrmics en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i alimentació de màquines i aparells.
. Totes les línies i màquines estaran protegides per un interruptor automàtic diferencial, d'acord amb les següents sensibilitats:
300 MA ( segons R.E.B.T. ) – Alimentació a la màquinària.
30 MA ( segons R.E.B.T. ) – Alimentació a la màquinària, com a millora del nivell de seguretat.
30 MA – Per a les instal.lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.
15 MA – Per a les instal.lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil, com a millora del nivell de seguretat.
. En els quadres de P.V.C. hi haurà unes tapes hermètiques per tal de poder accionar els interruptors, les quals només estaran en posició oberta en el moment d'accedir-hi, per tal de garantir l'estanqueïtat del quadre.
. S'instal.larà un sistema de protecció contra els contactes elèctrics indirectes de classe B, dels especificats a la instrucció M.I.B.T. 021, punt 2 del vigent Reglament Electrotècnis de Baixa Tensió. En general s'escollirà el sistema de protecció " presa de terra de les masses, associada a dispositius diferencials ", i de tal manera que s'acompleixi allò establert a la instrucció M.I.B.T. 039 de vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
. La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa del quadre general.
. El neutre de la instal.lació estarà posat a terra.
. Les parts metàl.liques de tots els equips elèctrics disposaran de presa de terra.
. Les màquines o eines elèctriques que no tinguin doble aïllament, es connectaran a la presa de terra general, per la qual cosa tindran incorporat el conductor de protecció. La clavilla o endoll disposarà d'un contacte de presa de terra i es connectarà a bases que estaran en contacte amb la presa de terra general.
El fil de presa de terra, de colors groc i verd, degudament protegit, només tindrà aquest ús.
. S'instal.laran preses de terra independent en els carrils per estança o desplaçament de màquines.
. Els cables elèctrics tindran les clavilles o endolls en bon estat, per tal de connectar adequadament a les preses de corrent. Aquestes connexions no es faran mitjançant els extrems pelats dels conductors, o per mètodes similars.
. La tensió sempre estarà en la clavilla femella, mai en la clavilla mascle.
. A cada presa de corrent s'hi connectarà una sola màquina o aparell.
. Els fils tindran una funda protectora, que aïllarà sense defectes apreciables.
. La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris s'efectuarà mitjançant mànecues elèctriques antihumitat.
. L'estesa de cables i mànecues s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m. en zones peatonals, i a 5 m. on hi circulin vehicles.
. En els passos de vehicles, si és possible, s'entubarà i es senyalitzarà el pas del cable cobrint-lo permanentment de taulons. El cable s'enterrarà a 40 cm. de profunditat com a mínim, i anirà protegit a l'interior d'un tub rígid.
Els empalmaments entre mànecues estaran sempre elevats i es realitzaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat, i quedarà prohibit l'ús únic com a remat i aïllament de la cinta convencional.
. Les distàncies de seguretat a línies elèctriques aèries de BT compliran tot allò especificat en la Resolució del 04.11.88 i en les instruccions M.I.B.T 003 i M.I.B.T. 021 del R.E.B.T. En funció de com estigui situada la persona oscil.laran entre 1 i 2.5 m.
. Les distàncies de seguretat a linies elèctriques d'AT compliran tot allò que s'especifica a l'art. 35 del Decret 3151/1968 i la resolució del 04.11.88. Aquestes distàncies seran, com a mínim, de 5m. quan les línies siguin accessibles a les persones, de 8 m. per a grues i fins a linies de 30 Kv i 25m. per linies de més de 30 Kv.
B – Connexió i distribució d'aigua
. El traçat de les mànecues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes.
C – Serveis higiènics i de benestar, oficines, etc. ( Queda definit a la memòria )

## PLÀNOL DE DETALL:

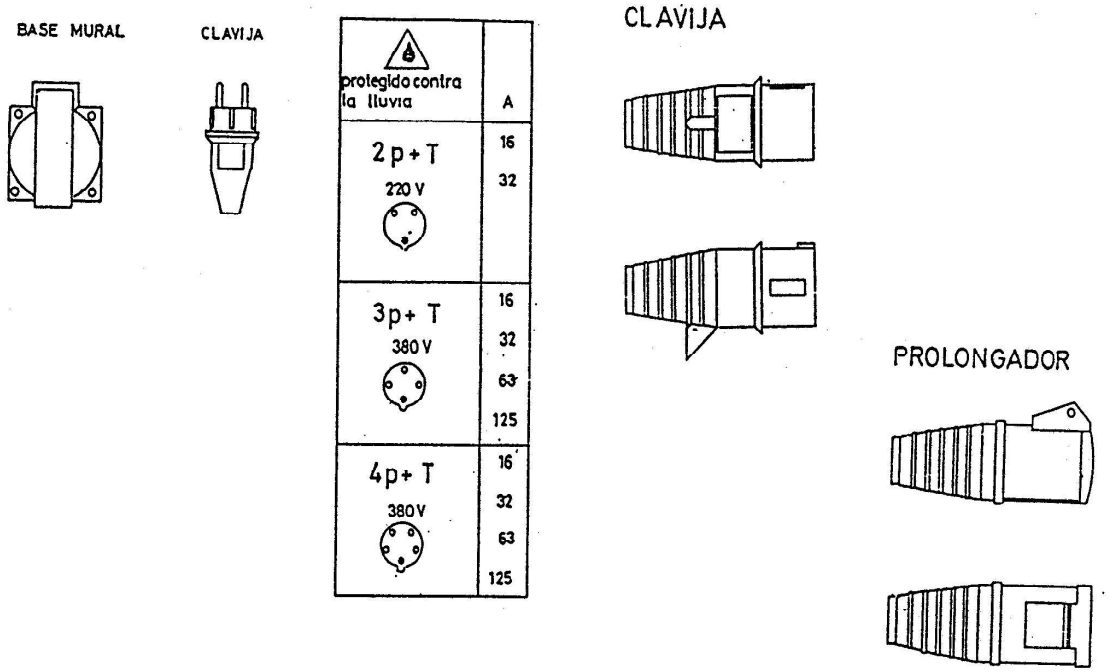
# Esquema general de una instalación eléctrica de una obra.

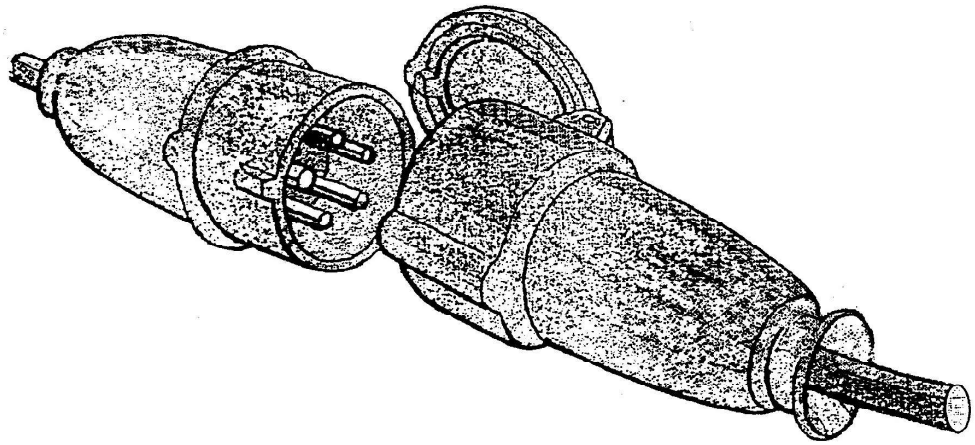
**RD 1627/97** [Anexo IV - Parte A. 3 Instalaciones de suministro y reparto de energía] D..2413/1973 R.E.B.T



## Aparellaje eléctrico auxiliar

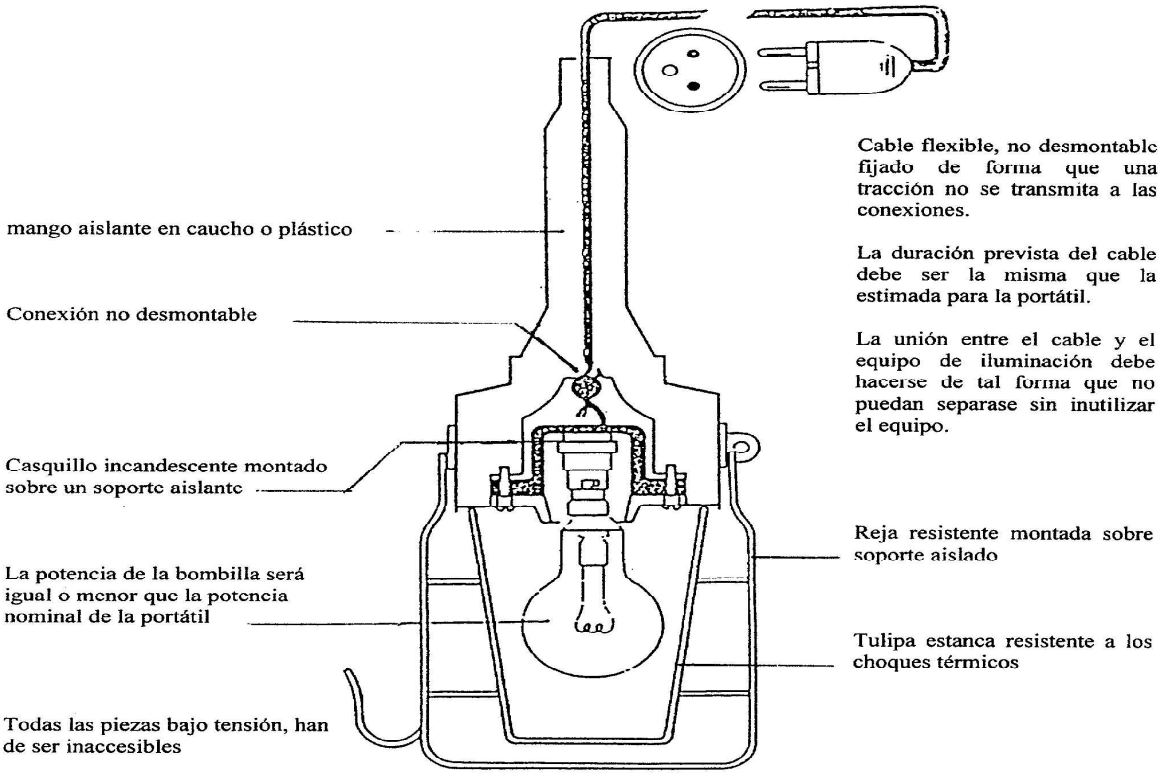
**Enlaces eléctricos entre cuadros / máquinas / útiles**: Tipo CETAC

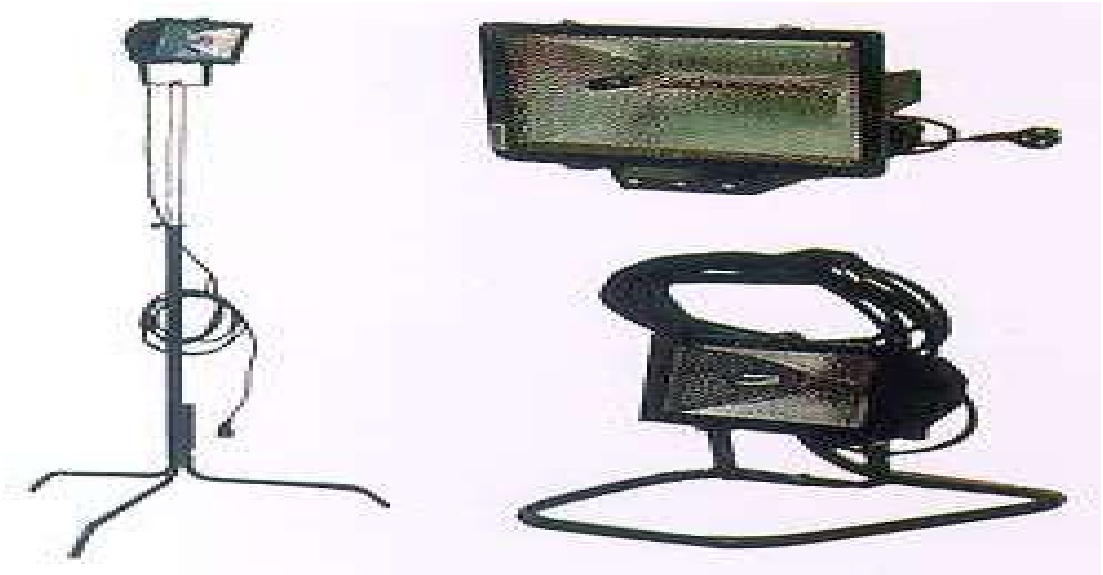


**Aparellaje eléctrico auxiliar. Enlaces eléctricos entre cuadros / máquinas / útiles: Tipo CETAC**

**RD 1627/97** [Anexo IV - Parte A. 3 Instalaciones de suministro y reparto de energía] D..2413/1973 R.E.B.T



Se utilizaran equipos estancos antihumedad especialmente en zonas y sitios con alto grado de humedad

**Aparellaje eléctrico auxiliar. Foco o luminaria portátil** D..2413/1973 R.E.B.T

**RD 1627/97** [Anexo IV **-** Parte A. 3 Instalaciones de suministro y reparto de energía]

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O – 6 | SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA |

**ORGANITZATIVES**

- En les zones d'accés a l'obra per al personal es disposaran les senyals d'obligació d'utilitzar casc i calçat de seguretat i la de prohibició d'accedir-hi a qualsevol persona que en sigui aliena.
- En les zones d'accés a l'obra per a vehicles es disposaran els senyals de prohibició d'accés a treballadors a peu i a persones alienes a l'obra.
- En l'interior de l'obra:

. Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposarà el senyal de prohibit passar.
. Es senyalitzaran les zones pròximes a línies elèctriques aèries, tot respectant les distàncies de seguretat.
. Es senyalitzarà el recorregut de línies elèctriques o conduccions soterrades.

- Un cop desaparegui el risc senyalitzat es retirarà el senyal.
- Els senyals un cop descarregats del camió i en ser retirats, s'amassaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per desplom de material apilat o per caigudes al mateix nivell .

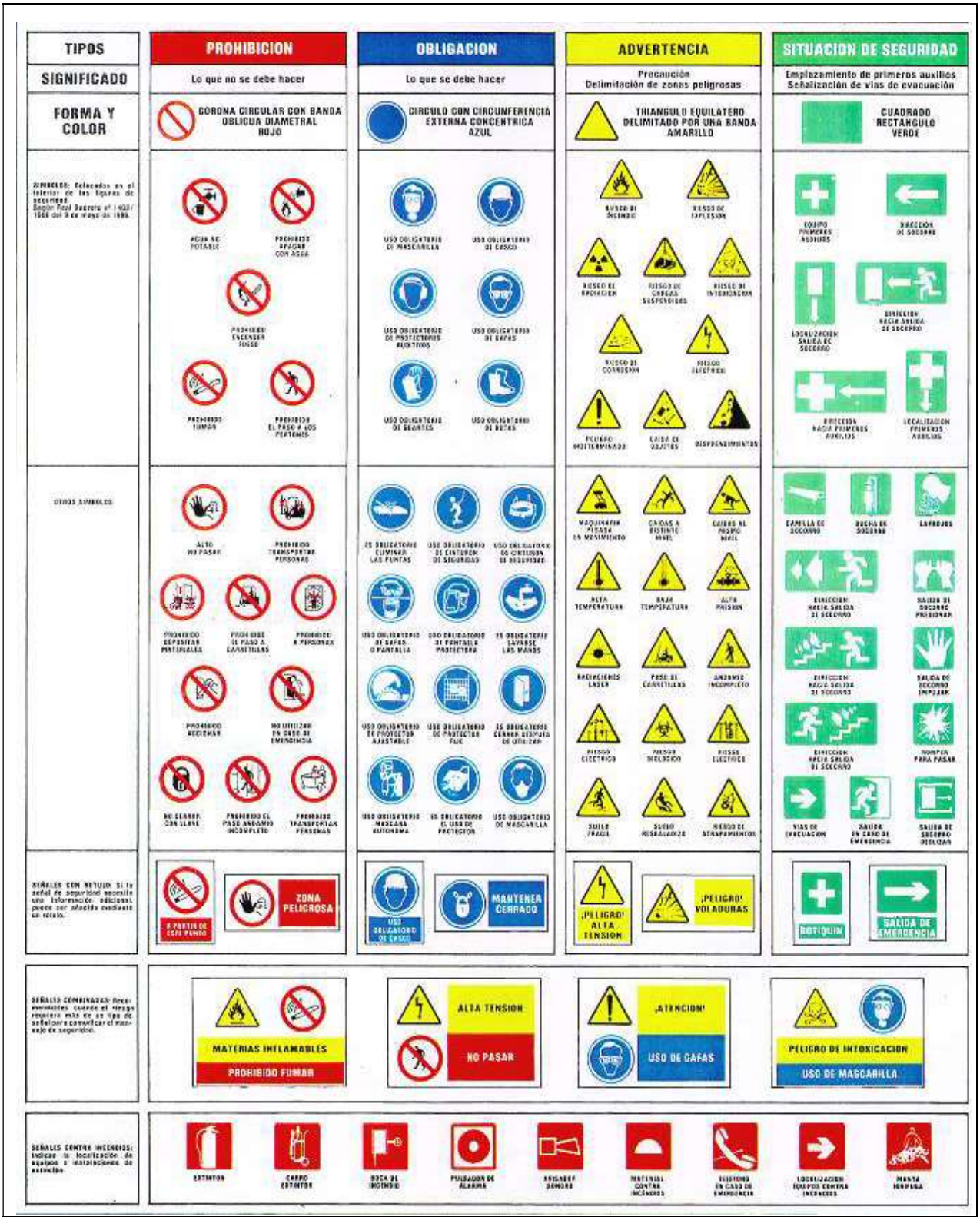
**TÈCNIQUES**

- Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el RD 485/97 de 14 d'abril.

**FORMATIVES**

- Tot el personal que participa en les tasques de senyalització de l'obra, té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecanics.
- S'informarà els treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i conduccions soterrades.
- S'informarà els treballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar en l'obra amb caràcter general.

**PLÀNOL DE DETALL :**




## Señales de Prevención más usuales

**Real Decreto 486 / 1997**. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O - 7 | SOBREESFORÇOS |

**ORGANITZATIVES**

- A l'hora d'encarregar tasques que comportin la manipulació manual de càrregues, es tindran en compte els següents criteris:

. Quan la càrrega sigui massa gran, pesada, difícil de subjectar, estigui en situació d'equilibri inestable, quan pel seu aspecte exterior pugui danyar el treballador, i en general quan per qualsevol altre motiu pugui suposar un risc per al treballador, es facilitaran mitjans mecànics per a la seva manipulació, o bé s'assignarà un nombre de treballadors suficient per fer-ho amb les degudes condicions de seguretat per als treballadors.

**TÈCNIQUES**

- Els mitjans mecànics que es disposin per facilitar la manipulació de càrregues han de ser adequats a les condicions físiques de les càrregues a manipular, podent-se utilitzar carretilles manuals, carretilles mecàniques, etc.

**FORMATIVES**

- Per manipular una càrrega, cal seguir les següents instruccions:

. Recolzar els peus fermament a la superfície horitzontal i sòlida, i separar-los a una distància aproximada de 50 cms l'un de l'altre.
. Per agafar la càrrega, separar les cames, doblegar el maluc i els genolls, tot mantenint l'esquena tant recta com sigui possible.
. Per empentar els objectes i estirar d'ells, aprofitar el pes del propi cos de manera efectiva.
. Aixecar el pes amb les cames, no amb l'esquena. Sempre s'ha de mantenir recta l'esquena.Així, la columna vertebral treballa adequadament, resistint l'esforç al qual és sotmesa.
. Mantenir la càrrega tant a prop del cos com sigui possible, ja que així augmenta molt la capacitat d'aixecament .
. Per a càrregues excessivament pesades sol.licitar l'ajut d'un company.
. No girar la cintura mentre es sosté una càrrega pesada. En comptes de girar la cintura, canviar de lloc els peus i fer girar tot el cos.
. Els objectes llargs i pesats es mouran entre diverses persones, si és possible de la mateixa altura, aixecant-los a la vegada i pel mateix costat, i col.locant-los a la mateixa espatlla.
. No aixecar una càrrega pesada més amunt de la cintura en un sol moviment.

- Tot el personal que manipuli càrregues té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O – 18 | TANCAMENTS O MURS ESTRUCTURALS |

**ORGANITZATIVES**

- Les zones de treball tindran una il.luminació natural suficient o bé artificial que com a mínim serà de 100 lux a una alçada del terra al voltant de com a mínim 2 m.

- La il.luminació per mitjà de portàtils es farà amb portalàmpades estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció i alimentació a 24 V.

- Un cop desencofrada cada una de les plantes es protegirà el perímetre mitjançant barana. Les plantes en què no s'hi hagi de treballar es poden clausurar per impedir-ne l'accés i aleshores no serà necessària la instal.lació de protecció perimetral.

- Tots els forats del forjat estaran coberts amb fustes clavades. Quan sigui necessari destapar la coberta per tal d'efectuar plomades, tancament, etc., caldrà delimitar i senyalitzar tota la zona de risc per impedir-ne l'accés de tota persona que no utilitzi cinturó de seguretat, la qual es retirarà un cop restablerta la protecció o eliminat el risc, es retirarà la senyalització de perill.

- Es disposarà d'eslingues i safates emplintades per tal de poder hissar les càrregues amb seguretat tot atenent la fitxa corresponent a l'ús d'eslingues ( MA – 14 ).

**FORMATIVES**

- Formar els treballadors sobre el sistema constructiu més correcte a posar en pràctica.

- S'informarà els operaris que hagin d'efectuar els tancaments sobre el risc que suposa i les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors per evitar-lo.

- Per hissar material solt es farà per mitjà de safates emplintades a l'interior de les quals es disposarà de forma ordenada i subjecte. Si el material ve subministrat en paquets i / o paletitzat, s'hissarà sense obrir els paquets i / o palets.

- Es prohibeix treballar a la vora de paraments, aixecats de poc, abans de 48 h. Si estan sotmesos a un règim de vent fort, incidint sobre ells, es pot desplomar sobre el personal.

- Queda prohibida la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-famella, en prevenció de risc elèctric.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O – 19 | ACABATS |

Recull de mesures preventives que afecten de forma general els treballs d'enrajolat i paviments, arrebossats i enguixats, col.locació de fals sostre d'escaiola, fusteria metàl.lica, d'al.lumini i de fusta, vidre, pintura i vernissos, les quals queden complementades amb les mesures específiques per oficis de la fitxa ( O – 2O )

**ORGANITZATIVES**

- Les zones de treball tindran una il.luminació natural suficient o bé artificial que com a mínim serà de 100 lux a una alçada del terra al voltant de com a mínim 2 m.
- La il.luminació per mitjà de portàtils es faran amb portalàmpades estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció i alimentació a 24 V.
- Es disposarà d'eslingues i safates emplintades per tal de poder hissar les càrregues amb seguretat tot atenent la fitxa corresponent a l'ús d'eslingues ( MA – 14 ).
- El transport de sacs i caixes de material, per la planta, s'efectuarà preferentment sobre carretons de mà, en prevenció de sobreesforços.
- Els sacs i material divers que s'hagi de distribuir per les plantes, s'amuntegaran de forma ordenada en els llocs on s'hagin d'emprar i el més propers possible als pilars per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries de l'estructura en els llocs de menor resistència
- Es definiran les zones d'amuntegament dels diferents tipus de materials a les plantes ( guix, vidres, portes, marcs, mobiliari de cuina, aparells sanitaris, etc. ) per tal d'evitar interferències i garantir que en tot moment queden lliures d'obstacles les zones de pas i camins d'intercomunicació interiors.
- Queda prohibit amuntegar les baranes definitives a la vora del forjat per evitar els riscos per possibles esllavissaments.

**TÈCNIQUES**

- Les plataformes auxiliars instal.lades tipus bastides de cavallets, tarimes típiques pels treballs d'enguixat, etc., tindran una superfície totalment horitzontal i quallada, evitant esgraons i forats i quan estiguin situades a la vora de finestres, o qualsevol tipus d'obertures, amb risc de caiguda d'altura superior a 2m., disposaran d'algun sistema de protecció que cobreixi l'obertura tipus barana que arrenqui del nivell de la plataforma, xarxa de seguretat col.locada de forma vertical subjectada per tot el seu perímetre, o altres sistemes que ofereixin un nivell de seguretat equivalent.
- Quan s'hagin d'instal.lar plataformes en escales o rampes, hauran de tenir la plataforma de treball horitzontal, permetent-se el recolzament sobre els esgraons i quan calgui recolzar directament sobre la rampa caldrà clavar unes falques de suport que salvin el pendent.

**FORMATIVES**

- Queda prohibit l'ús de bidons, piles de material, etc., per fer les funcions de cavallet.
- Formar els treballadors sobre el sistema constructiu més correcte a posar en pràctica.
- S'informarà els operaris que hagin d'efectuar els acabats sobre el risc que suposa i les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors per evitar-lo
- Per hissar material solt es farà per mitjà de safates emplintades, a l'interior de les quals es disposarà de forma ordenada i subjecte. Si el material ve subministrat en paquets i / o paletitzat, s'hissarà sense obrir els paquets i / o palets.
- Es prohibeix treballar a la vora de paraments, aixecats de poc, abans de 48 h. Si estan sotmesos a un règim de vent fort, incidint sobre ells, es pot desplomar sobre el personal.
- Queda prohibida la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-famella, en prevenció de risc elèctric.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O - 20 | ACABATS – MESURES ESPECÍFIQUES PER OFICIS |

**FUSTERIA METÀL.LICA, D'AL.LUMINI I DE FUSTA**

- Els llistons horitzontals inferiors, antideformacions, s'instal.laran a una alçada entorn als 60 cm. Es posaran, si és possible, de fusta blanca per tal que cridin més l'atenció a fi d'evitar ensopegades.
- Els llistons horitzontals inferiors, antideformacions, es desmuntaran tant aviat com hagi finalitzat el procés d'enduriment de la part encaixada, per tal d'evitar el risc d'ensopegades.
- Cal un mínim de dues persones per a penjar les portes o finestres, a fi d'evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes.
- Les operacions de pulit per mitjà d'àngel ( lija ) elèctric manual, es faran sempre en lloc ventilat amb corrent d'aire.
- El magatzem de coles i vernissos disposarà de ventilació directa i constant, un extintor de pols químic sec a la vora de la porta d'accés i sobre aquesta un senyal de "perill d'incendi" i una altra de "prohibit fumar" per evitar possibles incendis.
- Queda prohibit emmagatzemar els elements de fusta en llocs amb risc d'incendi.

**VIDRE**

- Es prohibeix treballar sota la vertical d'una zona on s'estigui instal.lant vidres, per la qual cosa caldrà senyalitzar i delimitar una zona de seguretat d'acord a l'alçada on s'estigui manipulant el vidre.
- En cas de trencament d'un vidre, es recolliran els fragments a l'instant.
- La manipulació de planxes de vidres s'efectuarà amb l'ajuda de ventoses de seguretat.
- El vidre presentat en la fusteria corresponent, es rebrà i acabarà d'instal.lar immediatament, per evitar el risc d'accidents per trencament.
- Els vidres ja instal.lats, es pintaran d'immediat a base de pintura a la calç, per a fer palesa la seva existència.
- La col.locació de vidres s'efectuarà des de dins de l'edifici i en tot moment hi ha d'aver algun tipus de protecció pel risc de caiguda d'altura per mitjà de baranes instal.lades en les bastides que s'utilitzin, xarxes o bastides instal.lades per la part exterior, o en última instància per mitjà de la utilització de cinturons de seguretat ancorats a punts fixes.
- Es prohibeixen els treballs amb vidres quan hi hagi fortes ventades.
- Els llocs d'emmagatzematge de vidres hauran d'estar senyalitzats.

**PINTURES I VERNISSOS**

- El magatzem de pintures, disolvents i vernissos disposarà de ventil.lació directa i constant, un extintor de pols químic sec a la vora de la porta d'accés i sobre aquesta un senyal de "perill d'incendi" i una altra de "prohibit fumar" per evitar possibles incendis.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmòsferes tòxiques o explosives.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventil.lat el local que s'està pintant.
- Es prohibeix la formació de plataforma de treball per mitjà d'un tauló recolzat en els esgraons de dues escales de mà ( de tisora o no ).
- Es prohibeix menjar o fumar en les estances en les que es pinti amb pintures que continguin disolvents orgànics o pigments tòxics i es recordarà al personal que els hagi de manipular la necessitat d'una profunda higiene personal ( mans i cara ) abans d'efectuar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix efectuar treballs de soldadura i oxitall en llocs propers als que s'utilitzin pintures imflamables, per evitar el risc d'explosió ( o d'incendi ).
- Queda prohibit utilitzar escales de mà o de tisora com a plataformes de treball.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O – 21 | INSTAL.LACIONS |

Recull de mesures preventives que afecten de forma general els treballs d'instal.lacions d'electricitat, fontaneria i aparells sanitaris, calefacció, aire condicionat, ascensors i untacàrregues, antenes i parallamps, les quals queden complementades amb les mesures específiques per oficis de la fitxa ( O – 22 ).

**ORGANITZATIVES**

- Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució s'utilitzaran escales de tisora i per aquells que exigeixin dilatar les seves operacions s'utilitzaran bastides de cavallets o tubulars. Si una operació concreta és de curta durada, però s'ha d'efectuar repetidament en molts punts no es farà des d'escales de tisora, la qual cosa obligaria el treballador a passar-hi gran part de la seva jornada. En aquests casos s'han d'emprar petites plataformes auxiliars amb esgraonat incorporat, seleccionant dels diferents models que hi ha al mercat el que més s'ajusta a les necessitats.
- Les zones de treball tindran una il.luminació natural suficient o bé artificial, que com a mínim serà de 100 lux a una alçada del terra al voltant de, com a mínim, 2 m.
- La il.luminació per mitjà de portàtils es farà amb portalàmpades estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció i alimentació a 24 V.
- Es disposarà d'eslingues i safates emplintades per tal de poder hissar les càrregues amb seguretat, tot atenent la fitxa corresponent a l'ús d'eslingues ( MA – 14 ).
- El transport de material, per la planta, s'efectuarà preferentment sobre carretons de mà, en prevenció de sobreesforços.
- Els materials que s'hagin de distribuir per les plantes, s'amuntegaran de forma ordenada en els llocs on s'hagin d'emprar i el més propers possible als pilars, per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries de l'estructura en els llocs de menor resistència.
- Es definiran les zones d'amuntegament dels diferents tipus de materials a les plantes ( Bobines de cable, canonades, radiadors, aparells diversos, aparells sanitàris, etc. ) per tal d'evitar interferències i garantir que en tot moment queden lliures d'obstacles les zones de pas i camins d'intercomunicació interiors.
- Durant les proves, quan calgui efectuar un tall de la línia elèctrica d'alimentació, s'instal.larà en el quadre un cartell de precaució amb la llegenda " No connectar, homes treballant a la xarxa ".

**TÈCNIQUES**

- Les plataformes auxiliars instal.lades tipus bastides de cavallets, etc. tindran una superfície totalment horitzontal i quallada, evitant esgraons i forats i quan estiguin situades a la vora de finestres, o qualsevol tipus d'obertures, amb risc de caiguda d'altura superior a 2m., disposaran d'algun sistema de protecció que cobreixi l'obertura tipus barana que arrenqui del nivell de la plataforma, xarxa de seguretat col.locada de forma vertical subjectada per tot el seu perímetre, o altres sistemes que ofereixin un nivell de seguretat equivalent.
- Quan s'hagin d'instal.lar plataformes en escales o rampes, hauran de tenir la plataforma de treball horitzontal, permetent-se el recolzament sobre els esgraons i quan calgui recolzar directament sobre la rampa caldrà clavar unes falques de suport que salvin el pendent.

**FORMATIVES**

- Queda prohibit l'ús de bidons, piles de material, etc per fer les funcions de cavallet
- Formar els treballadors sobre el sistema de treball més correcte a posar en pràctica.
- S'informarà els operaris que hagin d'efectuar les instal.lacions sobre el risc que suposa i les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors per evitar-lo
- Per hissar material solt es farà per mitjà de safates emplintades, a l'interior de les quals es disposarà de forma ordenada i subjecta. Si el material ve subministrat en paquets i / o paletitzat, s'hissarà sense obrir els paquets i / o palets.
- Es prohibeix treballar a la vora de paraments, aixecats de poc, abans de 48 h. Si estan sotmesos a un règim de vent fort, incidint sobre ells, es pot desplomar sobre el personal.
- Queda prohibida la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-famella, en prevenció de risc elèctric.

**PLÀNOL DE DETALL:**

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| O – 22 | INSTAL.LACIONS – MESURES ESPECÍFIQUES PER OFICIS |

**INSTAL.LACIONS D'ELECTRICITAT**

- Les proves de funcionament de la instal.lació elèctrica, s'anunciaran a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, en prevenció del risc d'electrocució.
- Abans de fer entrar en càrrega la instal.lació elèctrica es farà una revisió, en profunditat, de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes i indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Abans de fer entrar en servei les cel.les de trensformació, es comprovarà l'existència real en la sala de, banqueta de maniobres, pèrxes de maniobra, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que els operaris utilitzen els equips de protecció individual adequats ( botes aïllants de seguretat, guants aïllants, roba de treball ) i, en general per a qualsevol treball, que disposen de catifa aïllant, comprovadors de tensió i eines aïllants en previsió de la seva possible utilització.

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| P - 1 | MAQUINISTA |

**ORGANITZATIVES**
- Cada maquinista tindrà un senyalista assignat i ambdós coneixeran el codi de senyalització gestual i verbal a utilitzar segons la fitxa de senyalització O – 6.
- El maquinista disposarà del corresponent carnet que l'habiliti per conduir la màquina en qüestió i se'l sotmetrà a un reconeixement mèdic que certifiqui que és apte per al treball de maquinista.
- Si hi ha diverses màquines treballant pròximes entre elles, s'indicaran unes distàncies de seguretat atenent el seu abast i tasca a realitzar.
- S'evitarà tot el que es pugui que treballin màquines i persones a peu en una mateixa zona.

**FORMATIVES**
- Si efectua la maniobra amb l'ajut d'un senyalista no farà cap moviment de la màquina sense veure el senyalista i comprovar que no li pot afectar aquest moviment.
- Per pujar i baixar de la cabina s'utilitzaran els esgraons i anses i es farà frontalment a la cabina, agafant-se amb les dues mans.
- Per alliberar els frens amb la màquina aturada caldrà instal.lar els daus d'immobilització.
- No es farà cap mena d'ajust amb la màquina en moviment o el motor en marxa.
- Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, primer s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Els nivells d'oli del motor i del sistema hidràulic es comprovaran amb el motor fred i no es fumarà en manipular la bateria o repostar combustible.
- Per a la neteja de la màquina amb aire a pressió caldrà utilitzar màscara, roba de treball, manil, i guants de goma.
- El conductor farà un reconeixement previ de la zona per on s'ha de desplaçar i el lloc concret on ha d'actuar per tal d'advertir irregularitats, obstacles, etc. que puguin originar oscil.lacions a la cullera.
- Es prohibeix manipular grans càrregues en dies de forts vents.

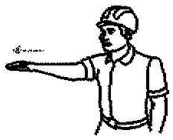
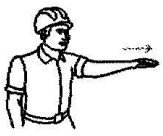
---

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| P - 2 | SENYALISTA |

**ORGANITZATIVES**
- S'informarà els senyalistes del codi de senyalització a utilitzar amb caràcter general i especialment el verbal i gestual.
- Se'ls facilitarà roba i accessoris de senyalització d'acord amb el Rd 1407/97 i RD 773/97, annex 1 apartat 9, o equip equivalent per tal que sigui fàcil la seva identificació.

**TÈCNIQUES**
- Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el RD 485/97, de 14 d'abril.

**FORMATIVES**
- S'informarà els treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i conduccions soterrades.
- S'informarà els treballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar en l'obra amb caràcter general, segons els esquemes adjunts.
- Té l'obligació d'utilitzar casc i calçat de seguretat contra agents mecànics.

| **A ) Gestos Generales** | | | **B ) Movimientos verticales** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Significado** | **Descripción** | **Ilustración** | **Significado** | **Descripción** | **Ilustración** |
| **Comienzo**<br>Atención<br>Toma de mando | Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante | | **Izar** | Brazo derecho extendido hacia arriba, la alma de la mano derecha hacia delante, describiendo lentamente un circulo | |
| **Alto**<br>Interrupción<br>Fin del movimiento | El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante. | | **Bajar** | Brazo derecho extendido hacia abajo, la alma de la mano derecha hacia el interior describiendo lentamente un circulo | |
| **Fin de las operaciones** | Las dos manos juntas a la altura del pecho | | **Distancia vertical** | Las manos indican la distancia | |
| **C ) Movimientos horizontales** | | | **D ) Peligro** | | |
| **Significado** | **Descripción** | **Ilustración** | **Significado** | **Descripción** | **Ilustración** |
| **Avanzar** | Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo | | **Alto/parada de emergencia** | Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante | |
| **Retroceder** | Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo. | | **Rápido** | Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez | |
| | | | **Lento** | Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente | |
| **Hacia la Derecha**<br>Con respecto al encargado de las señales | El brazo derecho extendido o al menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos indicando la dirección |  | | | |
| **Hacia la Izquierda**<br>Con respecto al encargado de las señales | El brazo izquierdo extendido o al menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos indicando la dirección |  | **Distancia horizontal**<br>Las manos indican la distancia | Las manos indican la distancia | |

Señales Normalizadas para Gruista. Señales publicadas en el **Real Decreto 485 / 1997**. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo Anexo VI

| CODI | MESURES PREVENTIVES |
|---|---|
| I | EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) |

**ORGANITZATIVES**

- Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPIs han d'utilitzar, així com quan i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar.
- L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha en el mercat.
- D'entre els diferents EPI's que compleixin les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol.licitarà el manual d'instruccions segons RD 1407/92.
- L'EPI s'ajustarà a les condicions anatòmiques, fisiològiques i estat de salut dels treballadors.
- En cas d'utilitzar diversos EPIs a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents.
- Es portarà un control de la vida útil dels EPIs suministrats atenent les indicacions de cada fabricant.

**FORMATIVES**

- El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció.
- El treballador té l'obligació de col.locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte.
- S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, al seu parer, pugui reduir la seva eficàcia protectora.

| TÈCNIQUES | |
|---|---|
| **I – 1** | Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent |
| **I – 2** | Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent |
| **I – 3** | Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent |
| **I – 4** | Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent |
| **I – 5** | Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent |
| **I – 6** | Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent |
| **I – 7** | Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent |
| **I – 8** | Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent |
| **I – 9** | Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent |
| **I – 10** | Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent |
| **I – 11** | Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent |
| **I – 12** | Maneguins de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent |
| **I – 13** | Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent |
| **I – 14** | Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent |
| **I – 15** | Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent |
| **I – 16** | Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent |
| **I – 17** | Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent |
| **I – 18** | Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent |
| **I – 19** | Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 20** | Cinturó de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 21** | Cinturó de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 22** | Cinturó de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 23** | Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 24** | Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 25** | Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 26** | Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent |
| **I – 27** | Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent |

# G- MANUAL D'US I MANTENIMENT

# *MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT*

| | | |
|---|---|---|
| Promotor | : | Ajuntament de Garcia, amb raó social al Carrer Centre núm. 18, de la localitat de - 43749- García (Tarragona), proveïda de CIF núm. P-4.306.600-J i representat per l'alcaldessa Blanca López Quiñones i proveïda de NIF núm. 39.883.848-P. |
| Arquitecte Tècnic | : | Carlos J. Trinchan Viñes, Arquitecte Tècnic, col·legiat amb el núm. 1.259 en el Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Tarragona i amb domicili professional al C/ Antoni Asens i núm. 1 baixos de la localitat de Móra d'Ebre (Tarragona). |
| Ubicació | : | Carrer Ebre núm. 10 de - 43749 – Garcia (Tarragona).<br>Referència cadastrals: 2868419CF0526H0001TG |
| Tipus d'edifici | : | Edifici en cantonada |
| Núm. plantes | : | Planta baixa |

## ÍNDEX

**0.- Introducció**

**1. Instruccions d'ús**

1.1. Fonaments
1.2. Estructura
1.3. Cobertes
1.4. Façanes
1.5. Distribució interior
1.6. Instal·lació d'aigua
1.7. Instal·lació d'electricitat
1.8. Xarxa de desguàs
1.9. Instal·lació contraincendis

**2. Instruccions de manteniment**

2.1. Introducció
2.2. El Pla de manteniment de l'edifici

# 0.- Introducció

## Consideracions prèvies

L'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats. Cal, per tant, que els seus propietaris i usuaris respectin les instruccions que s'especifiquen en aquest manual. L'ús incorrecte i la no realització de les operacions de manteniment que estableix aquest manual pot comportar la pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació, provocar l'envelliment prematur de l'edifici, la depreciació del seu valor patrimonial i estètic. Aquesta degradació pot generar situacions de risc als usuaris de l'edifici i/o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil de propietaris i usuaris.

Un bon ús i un correcte manteniment de l'immoble redueix despeses en ser menys costosa la prevenció que la reparació.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses lleis (Codi Civil, Legislació urbanística, Llei d'arrendaments i Llei de propietat horitzontal entre d'altres).

## Sobre el Règim de propietat de l'edifici

La propietat de l'immoble és unica i aquesta, es la responsable de contractar obligatariament a un tècnic competent (arquitecte o arquitecte tècnic) que s'encarregi de supervisar les tasques de manteniment a realirzar al llarg de la vida util de l'edifici i documentar-les, tal i com s'estableix en la vigent normativa.

## Sobre les reformes

Obtingudes les llicències i autoritzacions pertinents, es realitzaran sense transgredir cap normativa i no afectant negativament a la resta d'elements de l'edifici o instal·lació.

Es contractaran professionals qualificats, preferiblement els mateixos que han intervingut en la construcció de l'edifici, als quals s'exigirà pressupost i factura que servirà com a garantia dels treballs realitzats.

Durant la vida útil de l'edifici s'evitaran aquelles actuacions que puguin alterar les condicions inicials per a les que va ser previst.

Els canvis a l'estructura, façana, coberta, distribució interior, instal·lacions, equipament o en els acabats modifica l'estat original de l'edifici. La propietat farà constar l'execució de les reformes en el Registre d'incidències del Quadern de Registre del Llibre de l'Edifici, incloent la documentació generada en l'Arxiu de documents del mateix Llibre.

Si en una reforma es detecta algun element comunitari en mal estat caldrà avisar a la propietat o al seu representant perquè prengui les mesures oportunes per reparar-lo.

Després de l'acabat d'una operació de manteniment o de reparació, es comprovarà la retirada de la runa i dels elements obsolets.

## Sobre aquest manual

Aquest "Manual d'ús i manteniment" es divideix en dues parts: la primera, "Instruccions d'ús", especifica el tracte que els usuaris han de donar a l'edifici; la segona, "Instruccions de manteniment", conté les operacions periòdiques a realitzar perquè l'edifici es conservi en bones condicions d'ús i funcionament.

# 1. Instruccions d'ús

Aquest capítol informa sobre les característiques de l'edificació que delimiten el seu ús, les instruccions a seguir pels usuaris per donar a l'edifici un funcionament adequat i relaciona les petites operacions de manteniment que, per la seva simplicitat, poden realitzar-se directament sense intervenció de tècnics o especialistes. En alguns apartats s'explica el comportament a seguir pels usuaris en cas de produir-se situacions excepcionals.

Els usuaris hauran de fer un bon ús de l'edifici per aconseguir una vida més llarga, obtenir-ne les màximes prestacions i evitar desperfectes. Tanmateix, està prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres per a la finca.

Moltes operacions de manteniment no tenen una periodicitat específica. Caldrà fer-les segons l'ús que es fa de la instal·lació o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

És necessari que si el propietari de la instal·lació el cedeix en ús a una altra persona li transmeti aquestes instruccions d'ús i manteniment.

## 1.1 Fonaments

És el conjunt dels elements resistents d'una edificació que recullen i transmeten al terreny les càrregues gravitatòries i de vent o neu de l'estructura de l'edifici.

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per tant, l'edifici s'ha d'utilitzar d'acord amb l'ús al que se l'ha destinat. Per no alterar el comportament de la fonamentació cal que no es facin modificacions en l'estructura, mantenint-se les condicions de càrrega tipològiques contemplades en les especificacions tècniques per a les quals s'ha construït l'edifici.

No poden fer-se obres en els fonaments sense el consentiment de la propietat o comunitat de propietaris de l'immoble, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.
Els diferents components dels fonaments tindran un manteniment periòdic seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de l'edifici.

### Incidències extraordinàries:

Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl. Les alteracions dels terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions del terreny.

Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els murs de contenció s'ha d'avisar a la propietat o al seu representant perquè prengui les mesures adients.

## 1.2 Estructura

És el conjunt dels elements resistents (sostres, bigues, parets o pilars) d'una edificació que suporta i condueix les càrregues gravitatòries, de vent i de sisme als fonaments.

L'estructura pot suportar una càrrega limitada per la qual cosa l'edifici s'ha d'utilitzar d'acord amb l'ús al que se l'ha destinat. En general, cal posar els mobles de gran pes prop dels pilars o murs de càrrega.

No es poden fer obres en l'estructura sense el consentiment de la propietat o comunitat de propietaris de l'immoble, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou la realització de regates i/o obertures de forats en parets de càrrega, la redistribució d'espais interiors per canvi d'envans, la sobreposició d'un nou paviment a l'existent (augmentem pes mort al forjat en incrementar les sobrecàrregues) i l'obertura de forats de sostres per intercomunicació de plantes.

Els elements estructurals no han de rebre humitats ja que afecten a la seva durabilitat. Els elements d'acer o de formigó armat s'han de mantenir protegits de l'aigua per evitar oxidacions. Es repintaran quan es presentin signes d'oxidació.

Les humitats poden ser directes (pluja, fuites d'instal·lacions relacionades amb l'aigua) o indirectes (condensacions, capil·laritat). Les primeres s'eviten cuidant les façanes, cobertes i instal·lacions d'aigua i desguàs. Les segones, amb una bona ventilació dels habitatges i/o locals, sobretot de les cambres humides (cuines, banys, safareigs, espais sota coberta).

Els diferents components vistos de l'estructura s'han de mantenir periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment dels esmentats components i dels elements que les protegeixen pot escurçar la vida útil de l'edifici.

### Incidències extraordinàries:

La incorporació de determinats elements a l'edifici (creació d'altells, noves distribucions i/o instal·lacions, paviments i elements pesants com caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures, entre d'altres) o un canvi d'ús dels espais del mateix (canvi d'habitatge a oficina, construcció d'àtics o conversió de golfes en zones habitables no previstes en projecte, etc.) pot comportar unes càrregues superiors a les admeses originalment. En aquest cas, a més a més de demanar les corresponents llicències municipals, obtenir permís de la propietat o comunitat de propietaris, caldrà consultar a un tècnic qualificat.

S'avisarà a la propietat o al seu representant si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals o en els components que suporta (envans i paviments, entre d'altres) perquè prengui les mesures oportunes.

# 1.3 Cobertes

La coberta és aquell sistema d'elements col·locats per damunt d'un edifici que el protegeixen de les inclemències del temps.

No es poden fer obres a la coberta sense el consentiment de la propietat, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal. Aquesta prescripció inclou, entre d'altres, la formació de jardineres d'obra i jardineres mòbils d'una alçada de terres superior a 25 cm.

Si a la coberta s'instal·len nous equpis, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, cal consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes i/o xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Els diferents components de la coberta es revisaran periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de la coberta, disminuir les condicions d'habitabilitat de l'edifici i generar lesions a mig termini en l'estructura.

## Incidències extraordinàries:

Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar al representat de la propietat perquè prengui les mesures oportunes.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Inspeccionar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar fixacions dels elements ubicats en les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

# 1.4 Façanes

Les façanes (carrer, patis interiors, patis de llums i/o mitgeres) són aquell sistema d'elements solidaris que conformen la cara exterior de la paret d'un edifici i el protegeixen de les inclemències del temps.

No es poden fer obres en la façana sense el consentiment de la propietat, la supervisió d'un tècnic competent, les corresponents normatives i la preceptiva llicència municipal.

Les ferramentes de les portes, balconeres i les finestres s'han de greixar periòdicament. Els canalons i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres han d'estar nets.

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. No s'han de donar cops forts a les portes i a les finestres.

Els diferents components de la façana es revisaran periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de la façana, disminuir les condicions d'habitabilitat de l'edifici i crear situacions de risc que a mig termini poden generar lesions importants en l'estructura.

### Incidències extraordinàries:

Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat civil de la propietat o de la comunitat de propietaris quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats en les façanes, avisar urgentment a la propietat o al seu representant perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar als bombers.

Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

- Tancar portes i finestres.
- Plegar i desmuntar els tendals.
- Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
- Si s'escau, subjectar les persianes.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

- Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
- Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

## 1.5 Interior de l'edifici

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols evitant afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció i desguàs).

Abans de trepar un envà cal fixar-se si passa alguna conducció per aquell punt. No és convenient fer regates per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat, ja que pot perillar la seva estabilitat.

En els cels rasos no és penjaran objectes pesants ni s'anul·laran les trapes de registre. En altres sostres, la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

Els espais interiors dels locals s'han de ventilar periòdicament per higiene i per evitar humitats de condensació.

La ventilació s'ha de fer preferentment a primera hora del matí o en hores de sol (durant 20 o 30 minuts) i sempre que es detectin entelats els vidres i els revestiments ceràmics.

Els elements interiors de local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per millorar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i funcionament.

S'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar.

En els sostres únicament cal treure la pols i teranyines. Si està molt brut és millor pintar-lo de nou.
El terra cal fregar-lo amb poca aigua, sense formar tolls, no utilitzant àcids forts ni productes abrasius i ventilant posteriorment per evitar lesions als forjats.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los.

Cal evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables, pintures, benzines, dissolvents, etc., evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

La major part dels municipis disposen de serveis de recollida selectiva d'escombraries (paper, vidre, cartró i plàstics) i tenen serveis de recollida de mobles i trastos vells que poden solventar l'acumulació de productes al local.

No és permès connectar extractors de cuines en els conductes múltiples de ventilació i/o en tubs d'evacuació de fums de la caldera. Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

Les obres de redistribució i millora en l'interior del local es poden realitzar quan no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent llicència municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà la supervisió d'un tècnic qualificat.

L'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i/o reparació provenints de l'ús ordinari de l'habitatge i ha de permetre l'accés al seu habitatge per executar les tasques de manteniment i/o reparació que exigeixi l'immoble.

Les ferramentes de les portes s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Cal utilitzar topalls per evitar que, al obrir, les manetes de les portes colpegin la paret i la facin malbé.
Els elements pintats o envernissats tenen una durada limitada i s'han de repintar periòdicament.

## Incidències extraordinàries:

Si s'observen humitats, fissures o altres lesions s'haurà d'avisar a la propietat o al seu representant perquè prengui les mesures correctores oportunes. Si les lesions tenen entitat cal demanar un informe a un tècnic qualificat.

En cas d'incendi caldrà prendre les mesures següents:

Accions:

- Si hi ha foc en una habitació no obrir la finestra. Tancar la porta i mullar-la per fora.
- Avisar a tots els ocupants de l'edifici.
- Avisar els bombers.
- Si la situació és extrema i l'evacuació difícil s'han de posar portes tancades entre nosaltres i el fum.
- Tapar les possibles entrades de fum amb roba i coixins, preferentment mullats, posats a les escletxes de les portes. Buscar una habitació amb finestra a l'exterior. Si es pot obrir-la una mica.

Evacuació:

- Si l'incendi es produeix en un pis per sobre nostre, per regla general, es pot procedir a l'evacuació.
- No utilitzar mai l'ascensor.
- Si el foc és exterior a l'habitatge i a l'escala hi ha fum, no sortir de l'habitatge, cobrir les escletxes de la porta amb draps mullats, obrir la finestra i donar senyals de presència.

- Si s'intenta sortir d'un lloc, temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- No saltar per la finestra ni despenjar-se amb llençols o flassades.
- Quan s'evacua l'edifici no s'han d'agafar pertinences i encara menys tornar a entrar a buscar-ne.
- Si la via d'escapament passa per llocs on hi ha fum, ajupir-se i caminar a quatre grapes. A les zones baixes hi ha més oxigen i menys gasos tòxics. Retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.
- Llevat de casos en què sigui impossible sortir, l'evacuació s'ha de fer cap avall, mai cap amunt.

## 1.6 Instal·lació d'aigua

La instal·lació d'aigua està formada per l'aixeta de pas general d'aigua de l'edifici que, a través del tub d'alimentació, arriba fins als comptadors, d'on surten les derivacions individuals fins a l'aixeta de pas de cada habitatge o local.

El local te diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, banys petits i/o safareig). El manteniment de la instal·lació a partir del comptador (i no des de l'aixeta de pas del local) va a càrrec de cada usuari. El manteniment de la instal·lació situada entre l'aixeta de pas general de l'edifici i els comptadors correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici.

Es recomana tancar la clau de pas de l'habitatge en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

En cas de reparació de la instal·lació cal tancar la clau de pas. La substitució de canonades ha de fer-se amb el mateix material. Cal evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un devessall d'aigua diari de fins a 5 litres d'aigua per aixeta.

Els armaris o cambres de comptadors d'aigua no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

La caldera mixta s'ha d'utilitzar i revisar periòdicament segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Els diferents components de la instal·lació d'aigua s'han de revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot disminuir les condicions d'habitabilitat de l'edifici, escurçar la vida útil de la instal·lació i donar lloc a fuites amb la conseqüent aparició d'humitats i degradacions, tant en l'habitatge propi com als espais veïns.

### Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua en la xarxa s'ha d'avisar a la propietat o al seu representant perquè prengui les mides oportunes. En funció de la gravetat s'ha de demanar un informe a un tècnic Qualificat.

Les fuites de la xarxa d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

En cas d'inundació caldrà:

- Tancar la clau de l'aigua.
- Desconnectar l'electricitat.
- Recollir tota l'aigua.
- Veure les causes i comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al nostre pis com al dels veïns .
- Reparar l'avaria.
- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

En cas de temperatures sota zero cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

## 1.7 Instal·lació d'electricitat

La instal·lació elèctrica està formada pel quadre general de protecció l'edifici, des d'on comença la línia repartidora que arriba fins als comptadors, on parteixen les derivacions individuals fins als quadres de comandament i protecció de cada habitatge o local, des d'on neixen els circuits de distribució interior.

El manteniment de la instal·lació elèctrica a partir del comptador -i no tan sols des del quadre general d'entrada a l'habitatge- va a càrrec de cadascun dels usuaris.

El manteniment de la instal·lació entre la caixa general de protecció i els comptadors correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici.

L'ICP (Interruptor Control de Potència) és el mecanisme que controla la potència que subministra la xarxa de la companyia. L'ICP desconnecta la instal·lació quan la potència consumida és superior a la contractada o quan es produeix un curt circuit i no es dispara abans el PIA (Petit Interruptor Automàtic) del seu circuit.

L'ID (Interruptor Diferencial) és indispensable per evitar accidents, ja que protegeix contra les fuites accidentals del corrent fent saltar l'interruptor. Periòdicament, s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

Cada circuit de distribució interior té un PIA que salta quan el consum és superior al previst. Aquest interruptor protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues. Si es produeix un curt circuit s'ha de desconnectar el circuit on s'hagi produït per evitar un incident més greu.

És recomanable tancar l'ICP de l'habitatge en cas d'absència prolongada. Si es deixa algun aparell en funcionament, com la nevera, és recomanable no tancar l'ICP però sí els PIA dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics.

Les clavilles dels endolls han d'estar ben collades per evitar que facin espurnes. Les males connexions originen escalfaments que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

S'ha de tenir especial cura en les cambres de bany. En el radi de seguretat de banyeres i/o dutxes (un metre de distància) no hi hauran interruptors, endolls ni aparells d'il·luminació, a excepció dels mecanismes específics determinats pel reglament elèctric vigent.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants o instal·ladors.

Els diferents components de la instal·lació elèctrica s'han de revisar d'una manera periòdica, segons les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2).

### Incidències extraordinàries:

Cal desconnectar la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o d'altre tipus de combustible.

Per a la neteja de làmpades, canvi de bombetes i qualsevol altre manipulació en la instal·lació elèctrica de l'habitatge, es desconnectarà l'interruptor automàtic corresponent, PIA. Totes les làmpades i/o mecanismes reposats seran de les mateixes característiques que els substituïts.

## 1.8 Xarxa de desguàs

És la xarxa de conductes que evacuen les aigües pluvials i les aigües negres. Es composa bàsicament de conductes verticals (baixants), on connecten, entre d'altres, els desguassos de les cobertes i dels aparells sanitaris de l'edifici, i conductes horitzontals (claveguerons) que reben els baixants i condueixen les aigües a través del pericó sifònic.

El wàter no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar, bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, i tots aquells objectes que puguin generar obstruccions en els conductes i components de la xarxa de desguàs.

Per desembussar wàters i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que perjudiquin els desguassos ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Els sifons de l'aigüera, rentamans i bidet, entre d'altres, s'han de revisar periòdicament per comprovar que estan nets i no hi manca aigua i sempre que es noti que l'aigua no evacua amb la rapidesa habitual.

Els diferents components de la xarxa de desguàs s'han de mantenir d'una manera periòdica segons les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment dels esmentats components disminueix les condicions d'habitabilitat de l'edifici, pot escurçar la vida útil de la instal·lació i donar lloc a fuites amb la conseqüent aparició d'humitats i degradacions.

### Incidències extraordinàries:

Si es detecta males olors que no s´han pogut contrarestar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris i/o buneres o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar a la propietat o el seu representat perquè prengui les mesures correctores adients.

Si la fuita afecta al subsòl es pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

## 1.9 Instal·lació contraincendis

No està permès manipular els elements de protecció contra incendis, llevat del persona de l'empresa de manteniment.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. Cada tres mesos s'han de verificar la situació, accessibilitat, estat aparent de conservació dels precintes i etiquetes de les darreres revisions; en cas de detectar alguna deficiència s'ha d'avisar a la propietat o al seu representant.

Els diferents components de la instal·lació contra incendis s'han de revisar periòdicament, seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2).

En cas d'incendi, la manca de manteniment per negligència pot comportar la pèrdua de l'assegurança i la responsabilitat civil de la propietat o comunitat de propietaris dels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

# 2. Instruccions de manteniment

## 2.1 Introducció

Per conservar l'edifici en bon estat d'ús i funcionament la propietat o la comunitat de propietaris ha de fer executar les operacions de manteniment de l'edifici recollides en el Pla de manteniment i assumir les reparacions dels components de l'edificació que es malmetin pel desgast del seu ús ordinari o per causa sobrevinguda. L'usuari ha de permetre l'accés al seu local per executar les tasques de manteniment i/o reparació que exigeixi l'immoble.

Les operacions a executar, els subjectes que les han de realitzar i la seva periodicitat vénen determinades per disposicions legals, per prescripció dels tècnics directors de les obres de construcció de l'edificació o pels tècnics que durant el temps facin inspeccions per a vigilar el seu bon estat.
Les operacions de manteniment es poden distingir de dos tipus:

I. Operacions de manteniment a càrrec d'operaris:
- Són les operacions (inspeccions, neteges, reposicions i/o revisions dels diferents components de l'edificació) que ha d'encarregar la propietat o la comunitat de propietaris de fer d'una manera periòdica a operaris o empreses professionals.
- Per a les tasques de manteniment i reparació s'han de contractar sempre professionals qualificats, exigir pressupost i factura, ja que suposa una garantia dels treballs realitzats. Sobre aquest respecte cal destacar el Decret 290/1995, sobre prestació de serveis a domicili de reparació o manteniment.

II. Operacions de manteniment a càrrec de tècnics competents:

- Són les inspeccions tècniques que han de fer d'una manera periòdica tècnics qualificats (arquitecte o aparellador) per conèixer l'estat general de conservació i manteniment de l'edificació.
- El tècnic, com a resultat de la inspecció, ha de determinar noves instruccions d'ús i funcionament i modificar el manteniment de l'edificació segons el seu desgast, nivell de conservació o les reformes fetes i establir els terminis per a la propera inspecció tècnica general en funció de l'estat de conservació de l'edifici.
- El tècnic haurà, si s'escau, de prescriure i prioritzar les reparacions necessàries de les deficiències observades així com fer recomanacions sobre la modernització de determinats components de l'edificació.
- La primera inspecció tècnica cal fer-la als 15 anys d'haver finalitzat les obres de construcció i és convenient la facin els mateixos tècnics que les han dirigides, després les successives inspeccions es faran com a màxim cada 10 anys. Les inspeccions es faran d'acord amb les disposicions aplicables de compliment obligat, el Pla de manteniment i el criteri facultatiu del tècnic que faci la inspecció.

Les operacions han de ser executades amb les periodicitats establertes en el Pla de Manteniment i amb independència de les incidències que s'hagin produït. Si en una operació d'inspecció o de revisió es detecta algun element en mal estat, cal reparar-lo.

En el "Quadern de registre" del "Llibre de l'edifici" la propietat o comunitat de propietaris ha de fer constar l'execució de les operacions establertes en el Pla de manteniment que afectin elements comuns de l'edifici i que siguin executades per operaris professionals o per tècnics qualificats. Tant mateix en "l'Arxiu de Documents" la propietat o el seu representat arxivarà totes les factures i els documents justificatius de la realització de les preceptives operacions de manteniment i reparació que es vagin efectuant durant la vida de l'edifici.

Les inscripcions de les operacions de manteniment en el "Quadern de registre" hauran de fer-se dins del termini d'un mes després d'haver-se produït o executat. Igualment, la inclusió a l'arxiu de documents ha de fer-se dins el mateix termini després d'haver-se obtingut. Totes les inscripcions en el "Quadern de registre" i les incorporacions de documentació a l'Arxiu de Documents" han d'estar signades pel propietari de l'edifici o, si escau, pel secretari o l'administrador que tingui al seu càrrec la custòdia del Llibre de l'Edifici.

## 2.2. El Pla de manteniment de l'edifici

Segons les característiques de l'edifici, la situació i condicions en què es troba, es prescriu que per conservar-lo en bon estat d'ús i funcionament, s'han d'executar les operacions de manteniment obligatòries per normativa i/o prescrites pel tècnic redactor del present manual:

| Pla de manteniment de l'edifici | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Elements comuns de l'edifici** | **Periodicitats** | | | | | | |
| | < 1 any | cada any | cada 2 a. | cada 4 a. | cada 5 a. | cada 10 a. | cada 12 a. |
| **Fonaments** | | | | | | | |
| Inspecció general dels components vistos dels fonaments | | | | | | TC | |
| **Estructura** | | | | | | | |
| Inspecció general dels components de l'estructura | | | | | | TC | |
| **Cobertes** | | | | | | | |
| Inspecció general dels components de la/es coberta/es | | | | | | TC | |
| Neteja i inspecció de terrat/s i dels seus elements singulars(3) | C | | | | | | |
| Substitució de juntes de dilatació de terrats transitables | | | | | C | | |
| Inspecció i neteja de claraboies prefabricades | | C | | | | | |
| **Façanes** | | | | | | | |
| Inspecció general dels components de la façana | | | | | | TC | |
| Inspecció d'estucats de façanes | | | | C | | | |
| Inspecció d'aplacats de pedra natural de façanes | | | C | | | | |
| Substitució juntes dilatació de façanes | | | | | C | | |
| Reposició de pintura exterior plàstica sobre superfícies d'obra | | | | | | C | |
| Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta | | | C | | | | |
| **Instal·lació contraincendis** | | | | | | | |
| Comprovació de l'estat dels extintors(7) | E | | | | | | |
| Retrimbratge extintors | | | | | E | | |
| Verificació pressió extintors | | E | | | | | |
| Revisió enllumenat d'emergència | | E | | | | | |

| Personal que han d'efectuar les tasques | |
|---|---|
| C = | Empresa constructora |
| E = | Empresa especialitzada |
| EIC = | Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya |
| TC = | Tècnic Competent |

**Observacions**

(1) Les periodicitats s'estableixen a partir de la data de la redacció del present Manual.
(2) La primera inspecció del Tècnic Competent es farà als 15 anys.
(3) Cada 3 mesos.
(4) Cada 6 mesos.
(5) Cada mes.
(6) Si l'ascensor té menys de 20 habitatges i 4 o menys plantes servides, es farà la revisió cada 6 anys.
(7) Cada 3 mesos.

# H- ANNEX

# 1-. CERTIFICAT ENERGÈTIC ESTAT INICIAL.

## CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nom de l'edifici** | ESCOLA RURAL EL VERGER (ESTAT INICIAL) | | |
| **Adreça** | C/ EBRE núm. 10 | | |
| **Municipi** | GARCIA | **Codi Postal** | 43749 |
| **Província** | Tarragona | **Comunitat Autònoma** | Catalunya |
| **Zona climàtica** | B3 | **Any construcció** | 1950 |
| **Normativa vigent (construcció / rehabilitació)** | Anterior a la NBE-CT-79 | | |
| **Referència/es cadastral/s** | 2868419CF0526H0001TG | | |

| **Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:** | |
|---|---|
| ○ Edifici de nova construcció | ● Edifici Existent |
| | |
| ○ Habitatge<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloc<br>○ Bloc complet<br>○ Habitatge individual | ● Terciari<br>● Edifici complet<br>○ Local |

### DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nom i cognoms** | CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES | **NIF(NIE)** | 39875863-G |
| **Raó Social** | CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES | **NIF** | 39875863-G |
| **Domicili** | C/ ANTONI ASENS núm. 1-BAIXOS | | |
| **Municipi** | MÓRA D'EBRE | **Codi Postal** | 43740 |
| **Província** | Tarragona | **Comunitat Autònoma** | Catalunya |
| **e-mail** | carlos@trinchan.cat | **Telèfon** | 635671952 |
| **Titulació habilitant segons normativa vigent** | ARQUITECTE TÈCNIC | | |
| **Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:** | CEXv2.3 | | |

### QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

| CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any] | EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any] |
|---|---|
| | |





El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:28/11/2025

Signatura del tècnic certificador

***Annex I.*** *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
***Annex II.*** *Qualificació energètica de l'edifici.*
***Annex III.*** *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
***Annex IV.*** *Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.*

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

Data 28/11/2025
Ref. Cadastral 2868419CF0526H0001TG



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic- C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn) Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan Carlos Trinchan @cartrinj web : www.trinchan.cat e-mail : carlos@trinchan.cat*

# ANNEX I
# DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

## 1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

| | |
|---|---|
| **Superfície habitable [m²]** | 37.64 |

| Imatge de l'edifici | Plànol de situació |
|---|---|
| | |

## 2. ENVOLUPANT TÈRMICA

### Tancaments opacs

| Nom | Tipus | Superfície [m²] | Transmitància [W/m²·K] | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|
| COBERTA PLANA | Coberta | 27.38 | 0.91 | Conegudes |
| FAÇANA PRINCIPAL | Façana | 4.79 | 1.57 | Conegudes |
| FAÇANA LATERAL | Façana | 25.34 | 1.08 | Conegudes |
| TERRA SALA POLIVALENT | Sòl | 37.62 | 1.67 | Estimades |
| PARTICIÓ VEÍ | Partició Interior | 9.41 | 0.36 | Conegudes |
| PARTICIÓ AJUNTAMENT | Partició Interior | 19.68 | 0.36 | Conegudes |
| PARTICIÓ BANY P. | Partició Interior | 29.38 | 0.41 | Conegudes |

### Buits i lluernaris

| Nom | Tipus | Superfície [m²] | Transmitància [W/m²·K] | Factor solar | Mode d'obtenció. Transmitància | Mode d'obtenció. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PORTA ACCÉS | Hueco | 2.96 | 4.30 | 0.52 | Estimat | Estimat |
| FINESTRES | Hueco | 4.8 | 5.00 | 0.55 | Estimat | Estimat |



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

## 3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

### Generadors de calefacció

| Nom | Tipus | Potència nominal [kW] | Rendiment Estacional [%] | Tipus d'energia | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i Refrigeració (no es modifica) | Bomba de calor | | 175.7 | Electricitat | Estimat |
| **TOTALS** | Calefacció | | | | |

### Generadors de refrigeració

| Nom | Tipus | Potència nominal [kW] | Rendiment Estacional [%] | Tipus d'energia | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i Refrigeració (no es modifica) | Bomba de calor | | 209.0 | Electricitat | Estimat |
| **TOTALS** | Refrigeració | | | | |

### Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

| Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia) | 24.0 |
|---|---|

| Nom | Tipus | Potència nominal [kW] | Rendiment Estacional [%] | Tipus d'energia | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|---|
| Equip ACS (no es modifica) | Efecte Joule | | 100.0 | Electricitat | Estimat |
| **TOTALS** | ACS | | | | |

## 4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

| Espai | Potència instal·lada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Enllumenat mitja [lux] | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|
| Edifici objecte | 7.30 | 2.50 | 292.18 | Conegut |
| Edifici objecte | 5.24 | 2.50 | 209.64 | Conegut |
| **TOTALS** | 6.64 | | | |

## 5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

| Espai | Superfície [m²] | Perfil d'ús |
|---|---|---|
| Edifici | 37.64 | Intensitat Baixa - 8h |



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

# ANNEX II
# QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

| Zona climàtica | B3 | Ús | Intensitat Baixa - 8h |
|---|---|---|---|

## 1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORS PARCIALS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 16.2 A<br>16.2-26.4 B<br>26.4-40.6 C<br>40.6-52.7 D<br>52.7-64.9 E<br>64.9-81.1 F<br>≥ 81.1 G | 36.0 C | CALEFACCIÓ | | ACS | |
| | | *Emissions calefacció [kgCO2/m²any]* | C | Emissions ACS [kgCO2/m²any] | G |
| | | 12.43 | | 16.96 | |
| | | REFRIGERACIÓ | | ENLLUMENAT | |
| *Emisions globals [kgCO2/m² anny]* | | *Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]* | A | *Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]* | B |
| | | 1.07 | | 5.50 | |

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

| | kgCO2/m²any | kgCO2/any |
|---|---|---|
| *Emissions CO2 per consum elèctric* | 35.96 | 1353.52 |
| *Emissions CO2 per combustibles fòssils* | 0.00 | 0.00 |

## 2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORS PARCIALS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 80.0 A<br>80.0-130.0 B<br>130.0-200.0 C<br>200.0-239.9 D<br>239.9-319.9 E<br>319.9-399.9 F<br>≥ 399.9 G | 212.3 D | CALEFACCIÓ | | ACS | |
| | | *Energia primària de calefacció [kWh/m²any]* | D | *Energia primària ACS [kWh/m²any]* | G |
| | | 73.37 | | 100.11 | |
| | | REFRIGERACIÓ | | ENLLUMENAT | |
| *Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]* | | *Energia primària refrigeració [kWh/m²any]* | A | *Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]* | B |
| | | 6.31 | | 32.50 | |

## 2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓ | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓ | |
|---|---|---|---|
| < 16.8 A<br>16.8-27.3 B<br>27.3-42.1 C<br>42.1-54.7 D<br>54.7-67.3 E<br>67.3-84.1 F<br>≥ 84.1 G | 66.0 E | < 9.6 A<br>9.6-15.6 B<br>15.6-24.0 C<br>24.0-31.2 D<br>31.2-38.4 E<br>38.4-48.1 F<br>≥ 48.1 G | 6.7 A |
| *Demanda global de calefacció [kWh/m²any]* | | *Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]* | |

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

Data 28/11/2025
Ref. Cadastral 2868419CF0526H0001TG



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

## 2-. CERTIFICAT ENERGÈTIC ESTAT PROJECTE.

### CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nom de l'edifici** | ESCOLA RURAL EL VERGER (ESTAT PROJECTE) | | |
| **Adreça** | C/ EBRE núm. 10 | | |
| **Municipi** | GARCIA | **Codi Postal** | 43749 |
| **Província** | Tarragona | **Comunitat Autònoma** | Catalunya |
| **Zona climàtica** | B3 | **Any construcció** | 1950 |
| **Normativa vigent (construcció / rehabilitació)** | Anterior a la NBE-CT-79 | | |
| **Referència/es cadastral/s** | 2868419CF0526H0001TG | | |

| **Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:** | |
|---|---|
| ○ Edifici de nova construcció | ● Edifici Existent |
| | |
| ○ Habitatge<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloc<br>○ Bloc complet<br>○ Habitatge individual | ● Terciari<br>● Edifici complet<br>○ Local |

**DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nom i cognoms** | CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES | **NIF(NIE)** | 39875863-G |
| **Raó Social** | CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES | **NIF** | 39875863-G |
| **Domicili** | C/ ANTONI ASENS núm. 1-BAIXOS | | |
| **Municipi** | MÓRA D'EBRE | **Codi Postal** | 43740 |
| **Província** | Tarragona | **Comunitat Autònoma** | Catalunya |
| **e-mail** | carlos@trinchan.cat | **Telèfon** | 635671952 |
| **Titulació habilitant segons normativa vigent** | ARQUITECTE TÈCNIC | | |
| **Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:** | CEXv2.3 | | |

**QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:**

| CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any] | EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any] |
|---|---|
| | |



El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:28/11/2025

Signatura del tècnic certificador

***Annex I.*** *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
***Annex II.*** *Qualificació energètica de l'edifici.*
***Annex III.*** *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
***Annex IV.*** *Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.*

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

Data 28/11/2025
Ref. Cadastral 2868419CF0526H0001TG



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

# ANNEX I
# DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

## 1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

| | |
|---|---|
| **Superficie habitable [m²]** | 35.58 |

| Imatge de l'edifici | Plànol de situació |
|---|---|
| | |



## 2. ENVOLUPANT TÈRMICA

### Tancaments opacs

| Nom | Tipus | Superfície [m²] | Transmitància [W/m²·K] | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|
| COBERTA PLANA | Coberta | 25.26 | 0.23 | Conegudes |
| FAÇANA PRINCIPAL | Façana | 1.22 | 0.31 | Conegudes |
| FAÇANA LATERAL | Façana | 20.62 | 0.24 | Conegudes |
| TERRA BANY P | Sòl | 9.54 | 2.32 | Estimades |
| PARTICIÓ VEÍ | Partició Interior | 8.22 | 0.22 | Conegudes |
| PARTICIÓ AJUNTAMENT | Partició Interior | 17.2 | 0.22 | Conegudes |
| PARTICIÓ BANY P. | Partició Interior | 29.38 | 0.41 | Conegudes |
| TERRA SALA | Sòl | 25.26 | 0.55 | Estimades |

### Buits i lluernaris

| Nom | Tipus | Superfície [m²] | Transmitància [W/m²·K] | Factor solar | Mode d'obtenció. Transmitància | Mode d'obtenció. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PORTA ACCÉS | Hueco | 5.35 | 1.50 | 0.19 | Conegut | Conegut |
| FINESTRES | Hueco | 2.88 | 1.50 | 0.33 | Conegut | Conegut |
| BALCONERA | Hueco | 2.2 | 1.50 | 0.40 | Conegut | Conegut |



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

## 3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

### Generadors de calefacció

| Nom | Tipus | Potència nominal [kW] | Rendiment Estacional [%] | Tipus d'energia | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i Refrigeració (no es modifica) | Bomba de calor | | 175.7 | Electricitat | Estimat |
| **TOTALS** | Calefacció | | | | |

### Generadors de refrigeració

| Nom | Tipus | Potència nominal [kW] | Rendiment Estacional [%] | Tipus d'energia | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i Refrigeració (no es modifica) | Bomba de calor | | 209.0 | Electricitat | Estimat |
| **TOTALS** | Refrigeració | | | | |

### Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

| Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia) | 24.0 |
|---|---|

| Nom | Tipus | Potència nominal [kW] | Rendiment Estacional [%] | Tipus d'energia | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|---|
| Equip ACS (no es modifica) | Efecte Joule | | 100.0 | Electricitat | Estimat |
| **TOTALS** | ACS | | | | |

## 4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

| Espai | Potència instal·lada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Enllumenat mitja [lux] | Mode d'obtenció |
|---|---|---|---|---|
| Edifici objecte | 5.24 | 2.50 | 209.64 | Conegut |
| Edifici objecte | 1.86 | 1.18 | 157.14 | Conegut |
| Edifici objecte | 2.55 | 1.18 | 215.94 | Conegut |
| **TOTALS** | 3.60 | | | |

## 5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

| Espai | Superfície [m²] | Perfil d'ús |
|---|---|---|
| Edifici | 35.58 | Intensitat Baixa - 8h |



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

# ANNEX II
# QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

| Zona climàtica | B3 | Ús | Intensitat Baixa - 8h |
|---|---|---|---|

## 1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORS PARCIALS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 16.1 A<br>16.1-26.2 B<br>26.2-40.3 C<br>40.3-52.3 D<br>52.3-64.4 E<br>64.4-80.5 F<br>≥ 80.5 G | 29.7 C | CALEFACCIÓ | | ACS | |
| | | *Emissions calefacció [kgCO2/m²any]* | B | Emissions ACS *[kgCO2/m²any]* | G |
| | | 7.96 | | 17.94 | |
| | | REFRIGERACIÓ | | ENLLUMENAT | |
| *Emisions globals [kgCO2/m² anny]* | | *Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]* | A | *Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]* | A |
| | | 0.79 | | 2.98 | |

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

| | kgCO2/m²any | kgCO2/any |
|---|---|---|
| *Emissions CO2 per consum elèctric* | 29.67 | 1055.57 |
| *Emissions CO2 per combustibles fòssils* | 0.00 | 0.00 |

## 2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORS PARCIALS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 78.8 A<br>78.8-128.0 B<br>128.0-197.0 C<br>197.0-256.1 D<br>256.1-315.2 E<br>315.2-393.9 F<br>≥ 393.9 G | 175.1 C | CALEFACCIÓ | | ACS | |
| | | *Energia primària de calefacció [kWh/m²any]* | B | *Energia primària ACS [kWh/m²any]* | G |
| | | 46.99 | | 105.90 | |
| | | REFRIGERACIÓ | | ENLLUMENAT | |
| *Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]* | | *Energia primària refrigeració [kWh/m²any]* | A | *Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]* | A |
| | | 4.64 | | 17.60 | |

## 2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓ | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓ | |
|---|---|---|---|
| < 17.4 A<br>17.4-28.2 B<br>28.2-43.4 C<br>43.4-56.4 D<br>56.4-69.4 E<br>69.4-86.8 F<br>≥ 86.8 G | 42.3 C | < 9.8 A<br>9.8-15.9 B<br>15.9-24.4 C<br>24.4-31.8 D<br>31.8-39.1 E<br>39.1-48.9 F<br>≥ 48.9 G | 5.0 A |
| *Demanda global de calefacció [kWh/m²any]* | | *Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]* | |

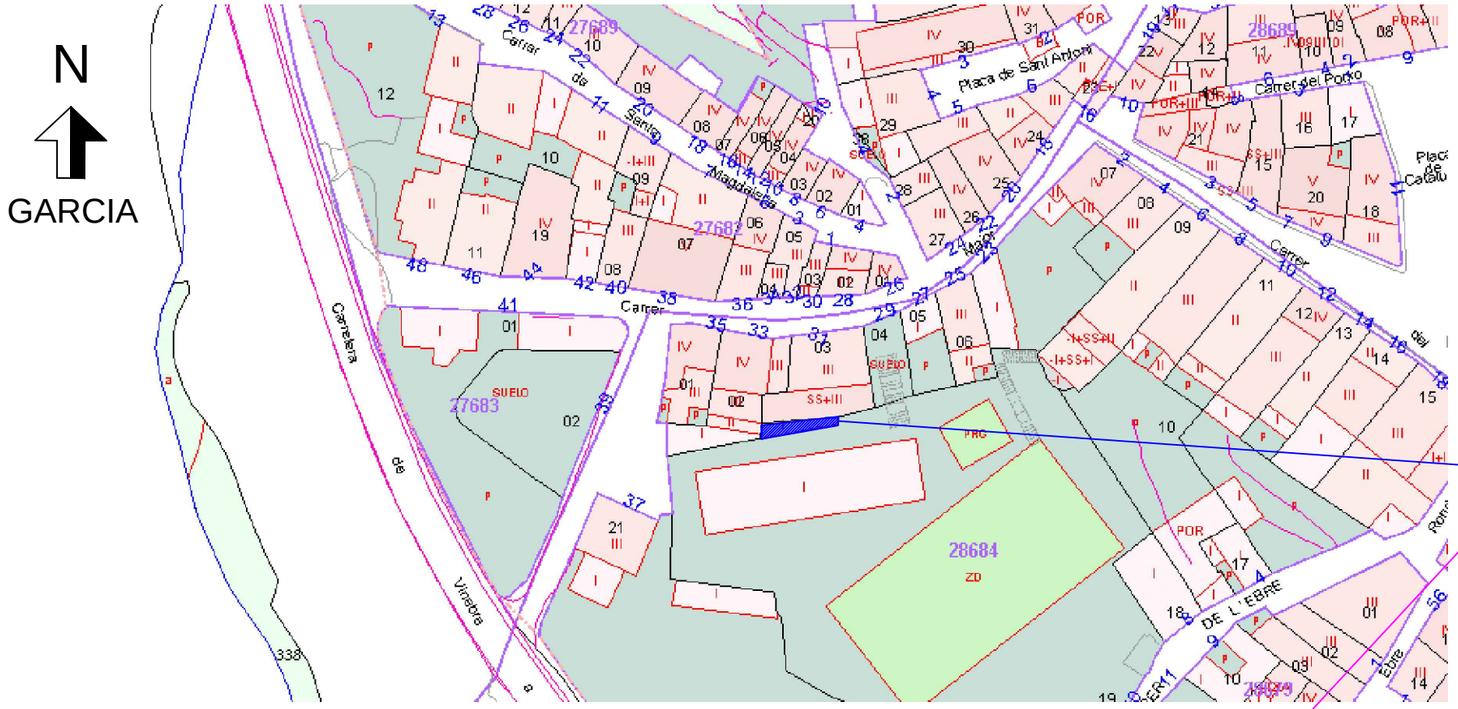
L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

Data 28/11/2025
Ref. Cadastral 2868419CF0526H0001TG



*CARLOS J. TRINCHAN VIÑES -Arquitecte Tècnic-* *C/ Antoni Asens núm. 1 baixos de Móra d'Ebre (Tgn)* *Telf. 635 671 952*
*Carlos_trinchan* *Carlos Trinchan* *@cartrinj* *web : www.trinchan.cat* *e-mail : carlos@trinchan.cat*

# I- PLÀNOLS




SITUACIÓ-EMPLAÇAMENT

Carrer Ebre núm. 10,
GARCIA (Tarragona)

Coordenades geogràfiques
X= 302667.65 Y=4556583.29

VISTA AÈRIA

# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener
2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

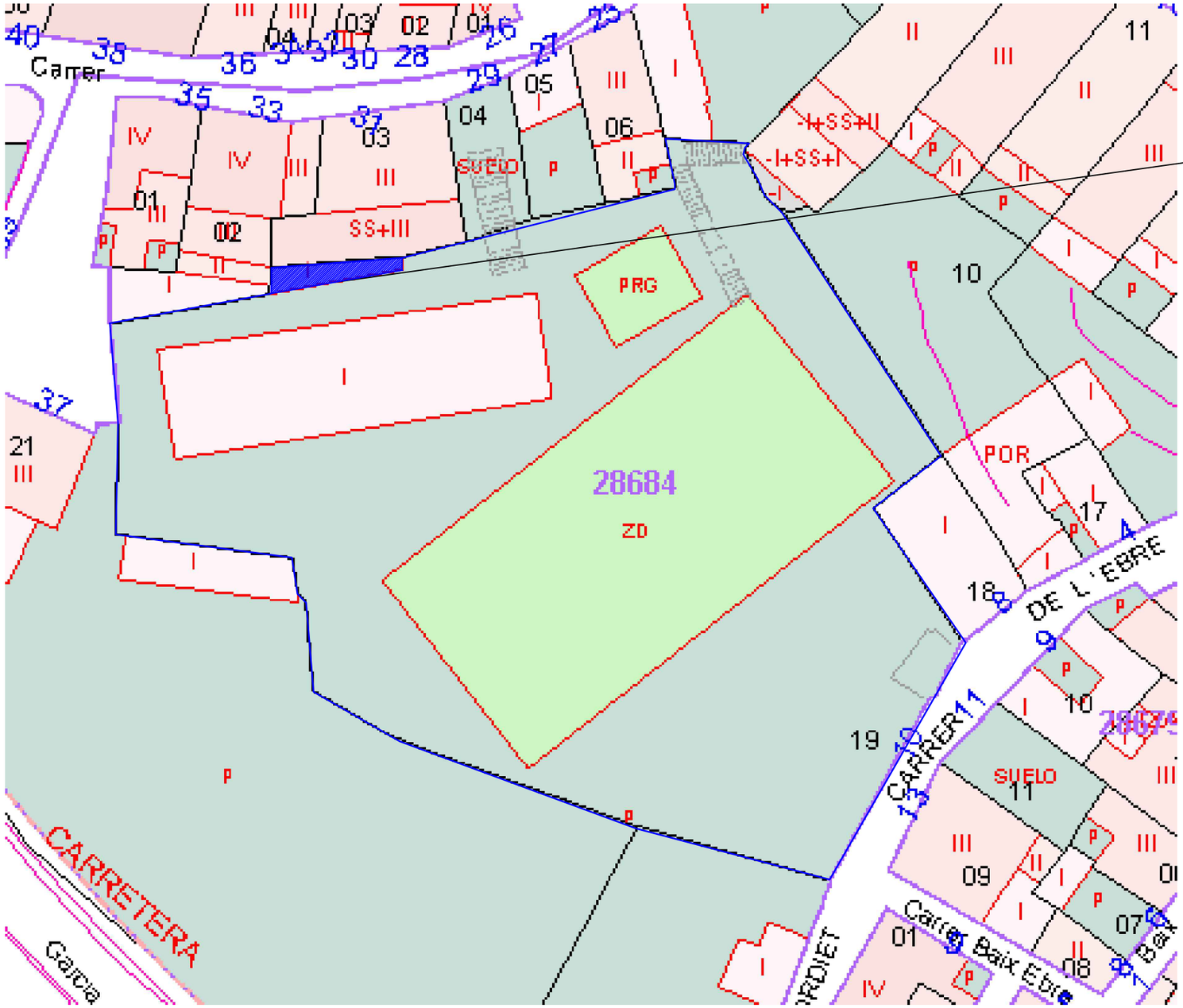
ESCALA

1/1000

PLÀNOL :

SITUACIÓ–EMPLAÇAMENT
VISTA AÈRIA

1




Ubicació de la sala polivalent

PLANTA GENERAL (Ubicació de la sala polivalent)
Estat actual

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

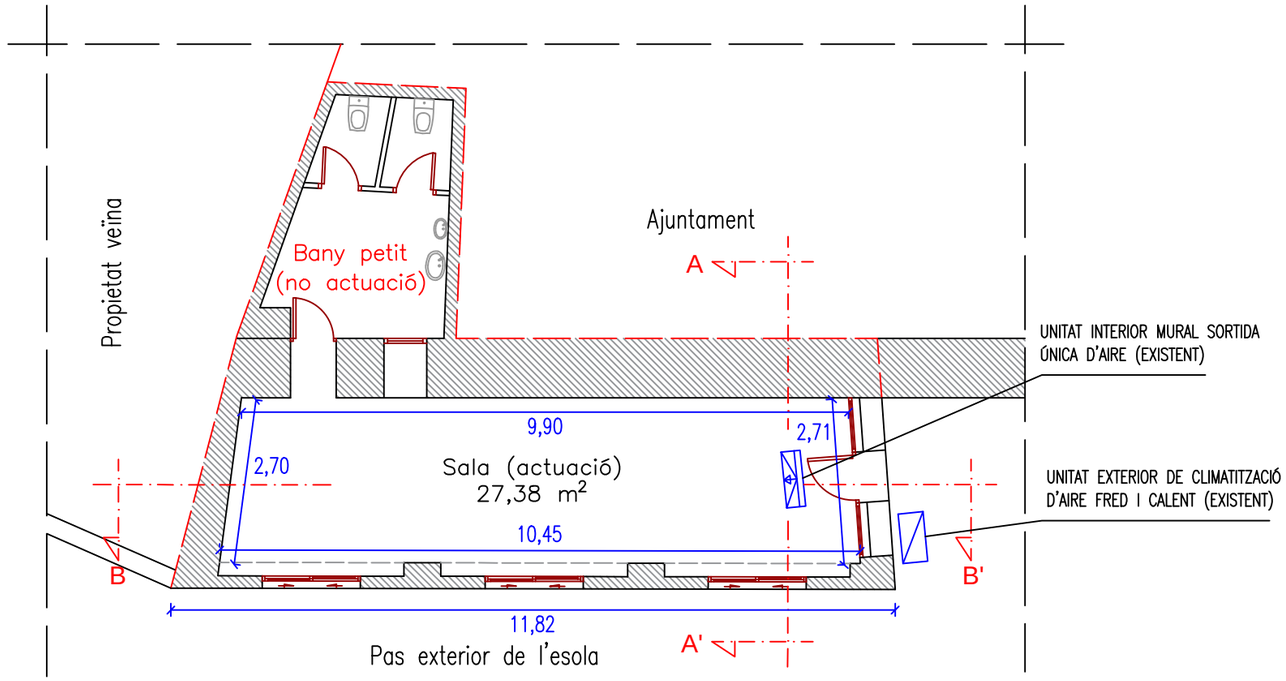
ESCALA

1/100

PLÀNOL :

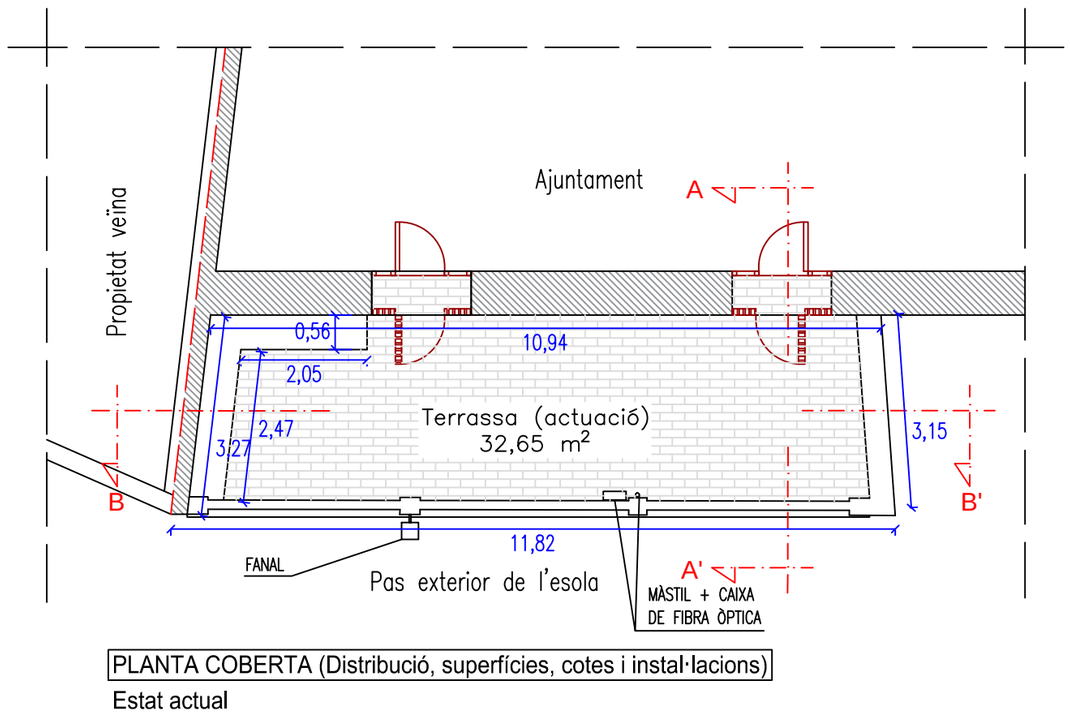
Estat actual:
P. GENERAL (Ubicació sala polivalent)

2



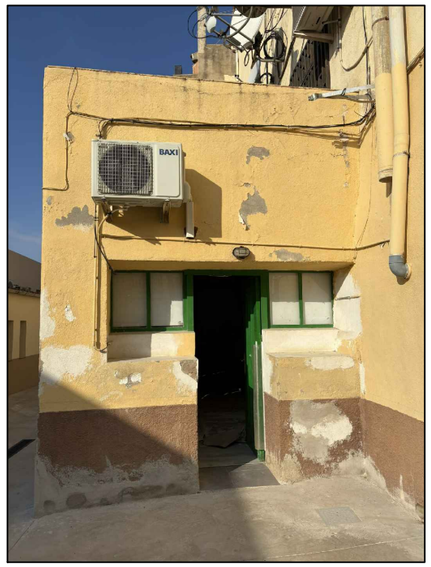

PLANTA BAIXA SALA POLIVALENT (Distribució, superfícies, cotes i instal·lacions)

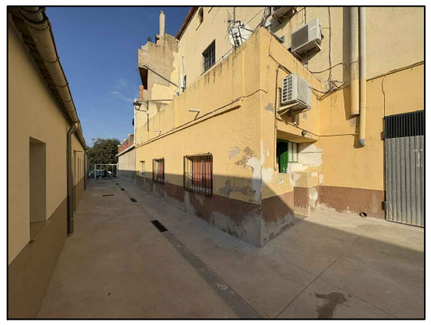
Estat actual

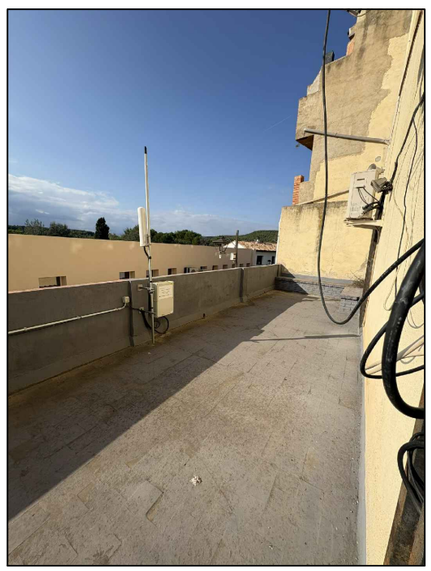



PLANTA COBERTA (Distribució, superfícies, cotes i instal·lacions)

Estat actual







| SALA POLIVALENT | ESTAT ACTUAL |
|---|---|
| SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA | 57,56 m² |
| SUPERFÍCIE ÚTIL | 37,64 m² |

# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

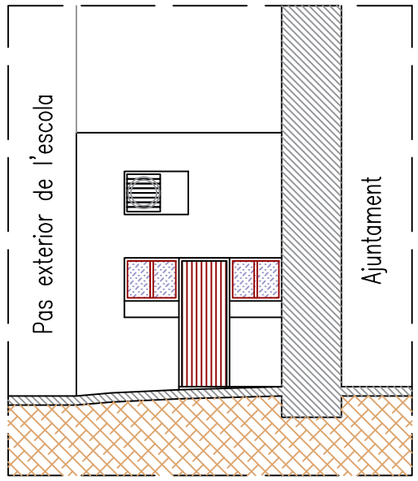
Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

ESCALA 1/100

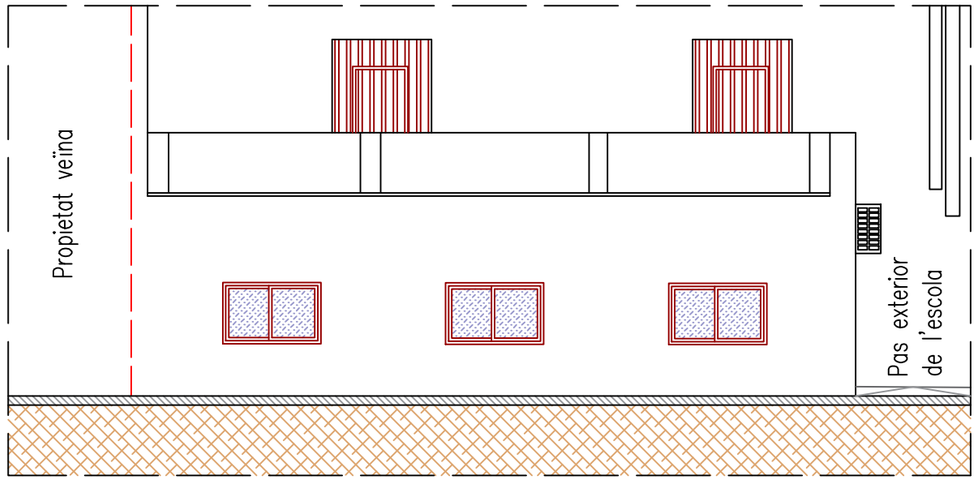
PLÀNOL :

Estat actual:
P.BAIXA S.POLI. i P. COBERTA (Distri., sup., cot. i instal.)

3



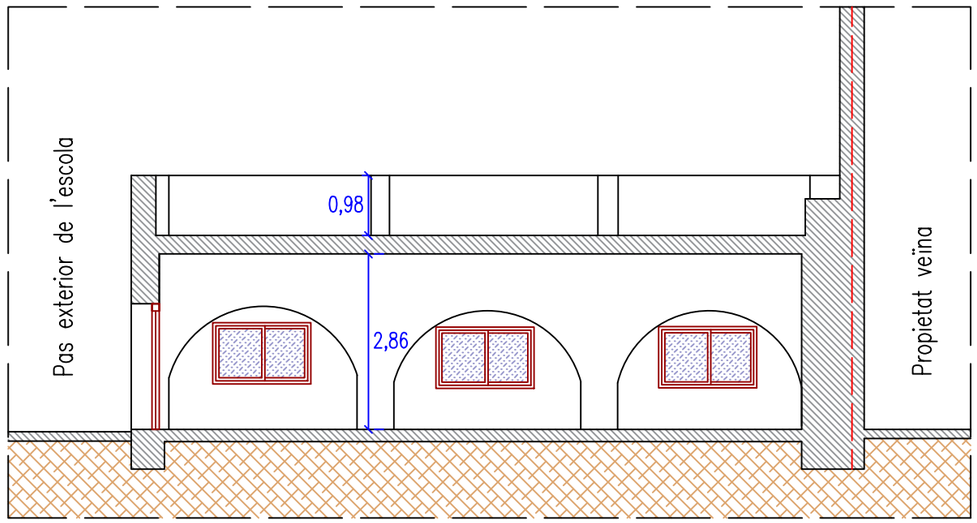

ALÇAT PRINCIPAL
Estat actual



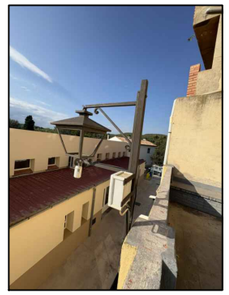

ALÇAT LATERAL
Estat actual

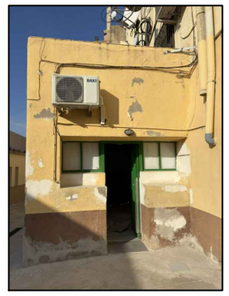


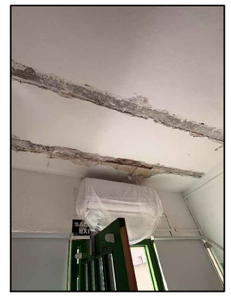

SECCIÓ A-A'
Estat actual




SECCIÓ B-B'
Estat actual







PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

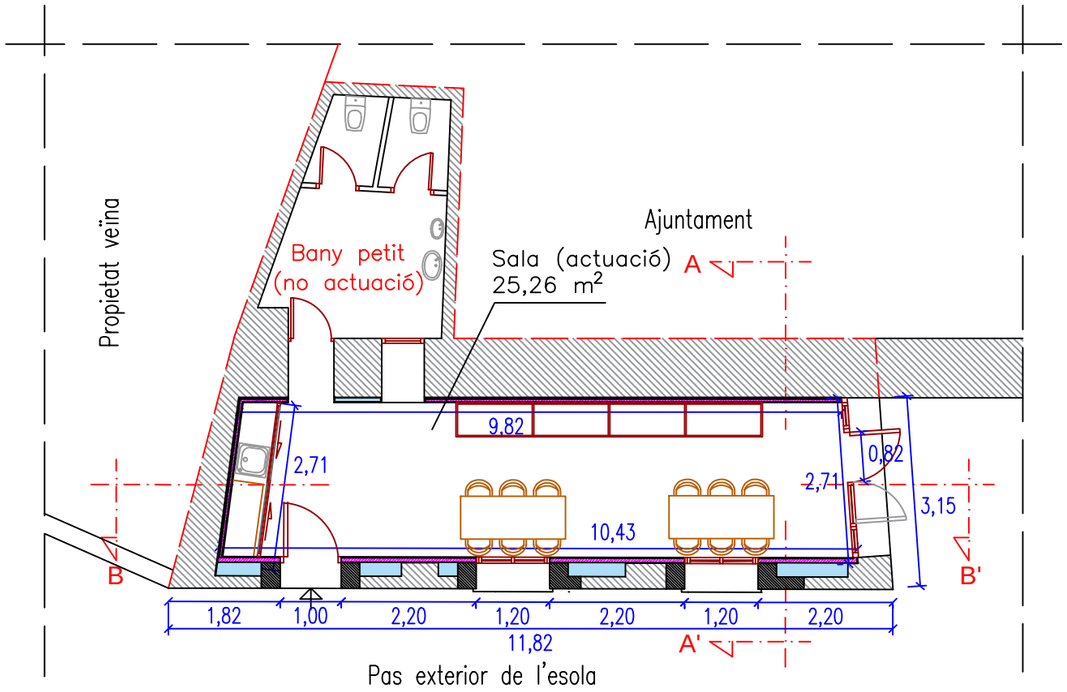
ESCALA

1/100

PLÀNOL :

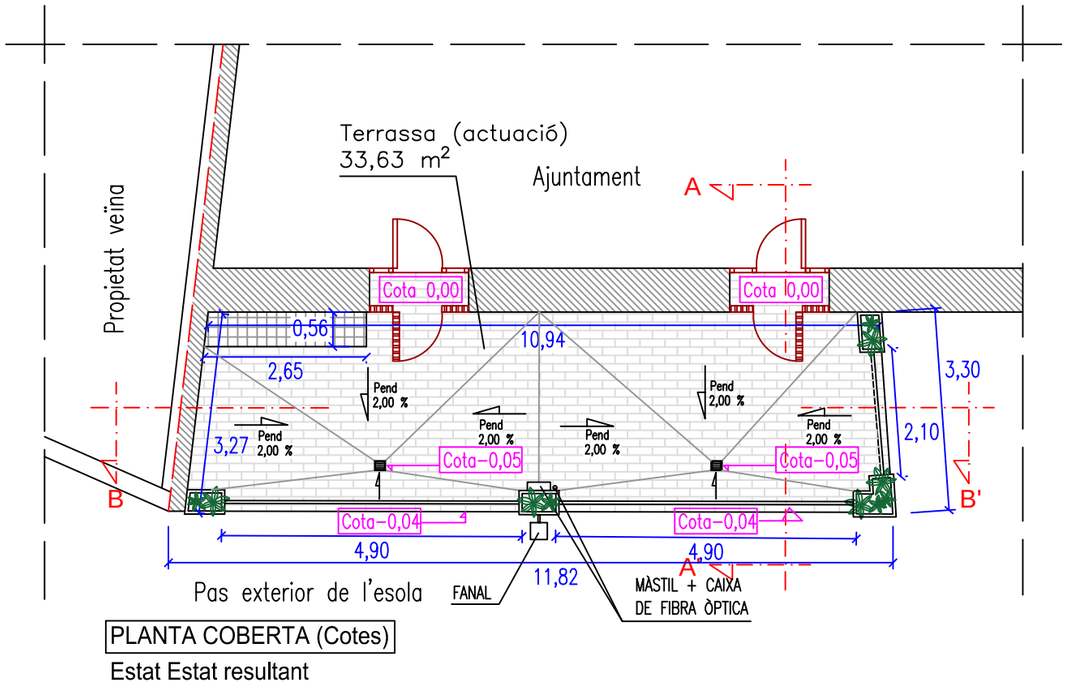
Estat actual:
A. PRIN., A. LAT., SEC. A-A' i SEC. B-B'

4




PLANTA BAIXA SALA POLIVALENT (Distribució, superfícies i cotes)

Estat resultant




PLANTA COBERTA (Cotes)

Estat Estat resultant

| SALA POLIVALENT | ESTAT RESULTANT |
|---|---|
| SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA | 57,56 m² |
| SUPERFÍCIE ÚTIL | 35,58 m² |

| SALA POLIVALENT | |
|---|---|
| ZONES | SUP. ACTUACIÓ |
| PLANT BAIXA<br>Reforma interior afectant elements estructurals: | 39,20 m² |
| SOSTRE PLANTA BAIXA (TERRASSA)<br>Reforma exterior sense afectar elements estructurals: | 39,20 m² |
| TOTAL SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ | 78,40 m² |

# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener
2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

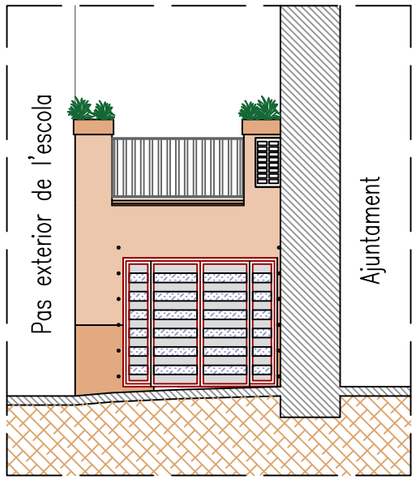
ESCALA

1/100

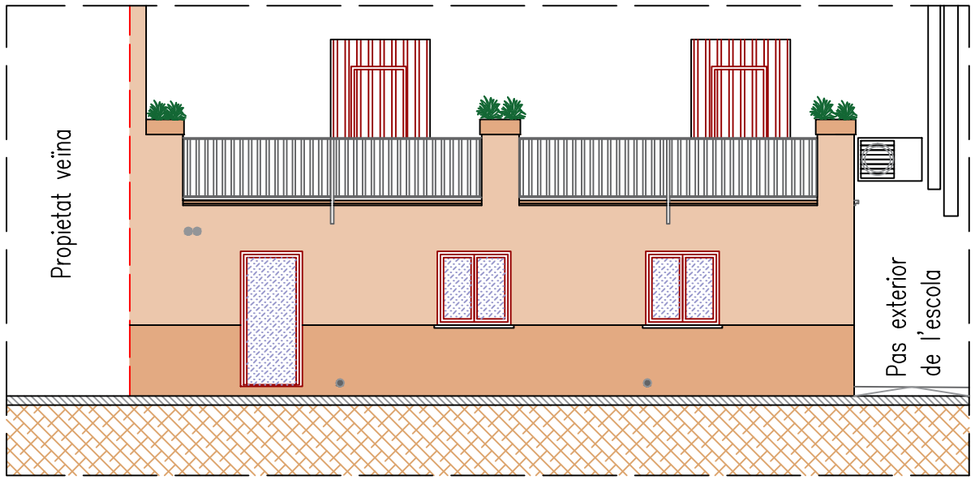
PLÀNOL :

Estat resultant:
P.BAIXA S.POLIVALENT i P. COBERTA (Distri., sup., i cot.)

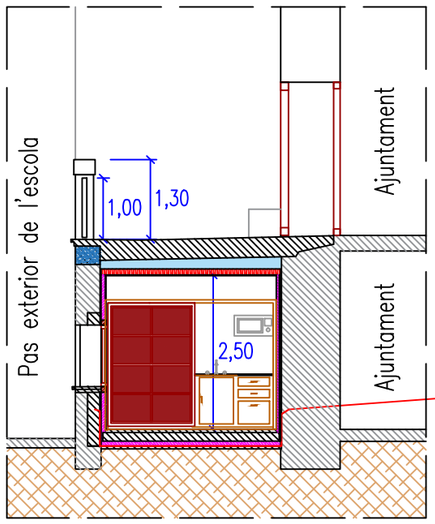
5



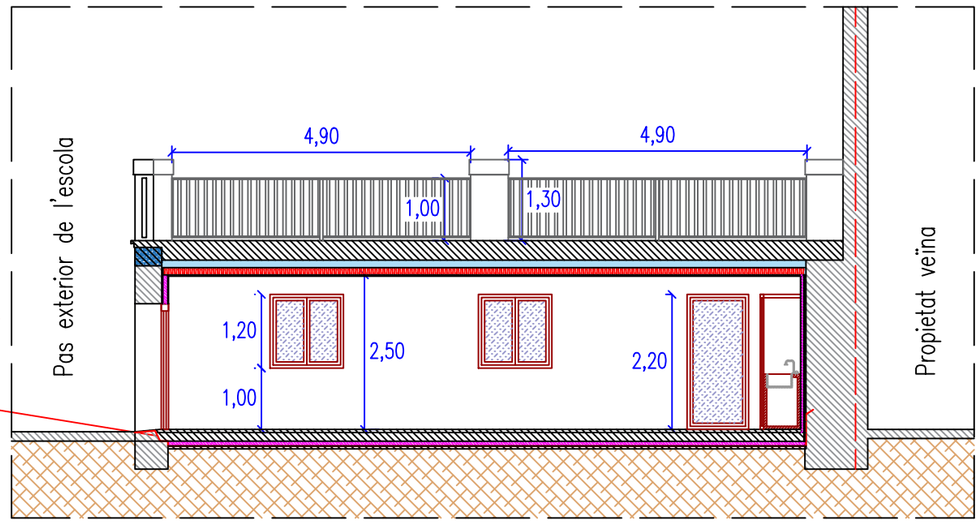

ALÇAT PRINCIPAL
Estat resultant




ALÇAT LATERAL
Estat resultant




SECCIÓ A-A'
Estat resultant




SECCIÓ B-B'
Estat resultant

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

ESCALA

1/100

PLÀNOL :

Estat resultant:
A. PRIN., A. LAT., SEC. A-A' i SEC. B-B'

6

## ESTRUCTURA

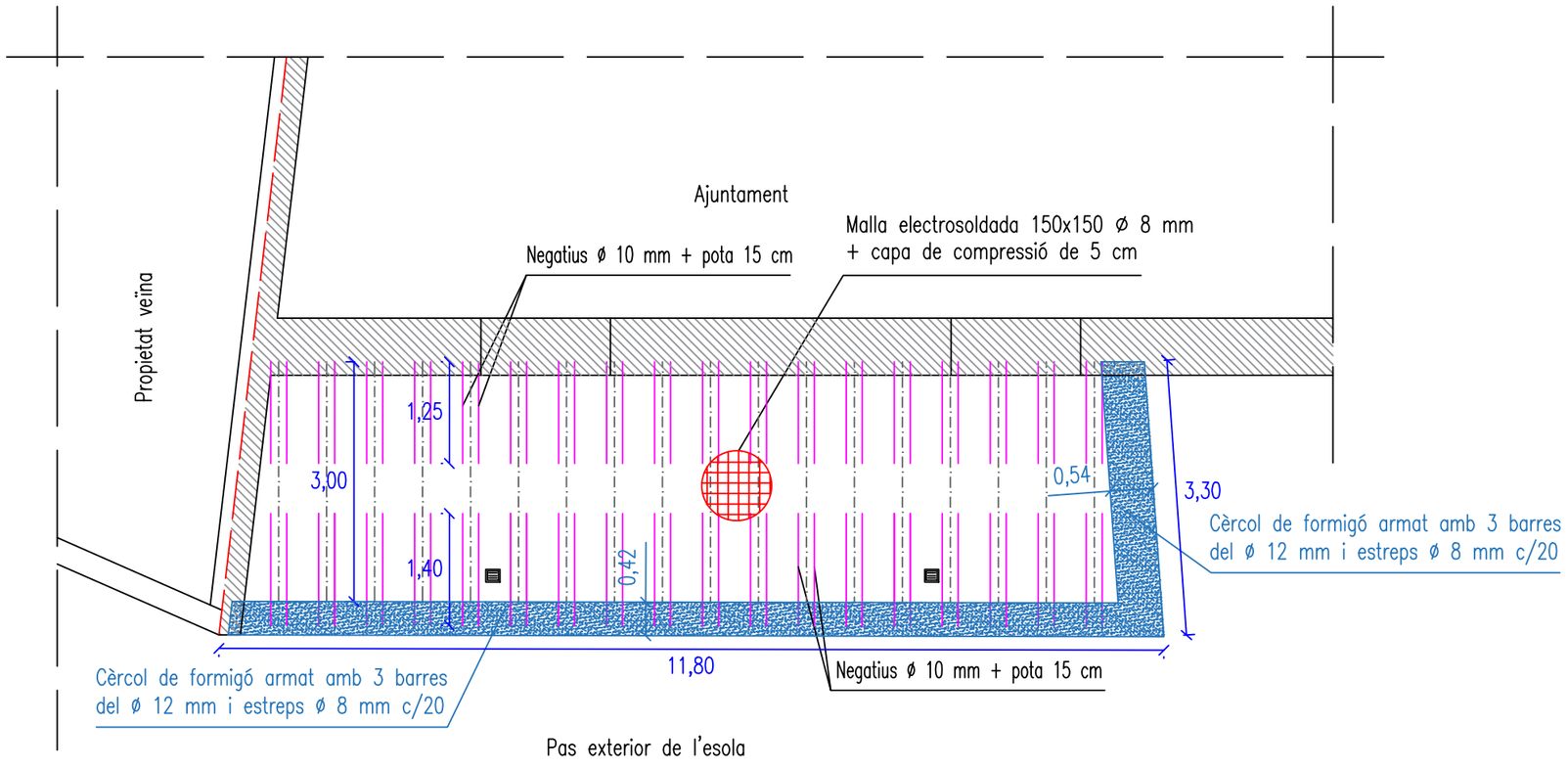
BLOCS "H" AMB FORMIGÓ ARMAT AMB 8 ø12 mm verticals (4 interior i 4 exterior) i estreps ø8 c/20
CÈRCOL DE FORMIGÓ AMB 6 ø 12 I ESTREPS ø8 mm CADA 20cm. (secció segons murs)
BIGUETES AUTOPORTANTS PREFABRICADES DE FORMIGÓ PRETENSADES (h=16 cm. ), INTEREIX: 60 cm.
NEGATIUS EN PUNT DE RECOLÇAMENT, ACER B-500S
CAPA DE COMPRESSIÓ DE 5 cm. DE GRUIX
MALLA D'ACER (B 500 T) ELECTROSOLDADA DE 150 x 150 ø 8 mm. EN CAPA DE COMPRESSIÓ
FORMIGÓ ARMAT fck= 300 Kg/cm². (30 N/mm².): HA-30/12/B/XC3
ACER EN BARRES PER ARMAR: B 500 S: fyk= 5.100 Kg/cm2. (510 Nw/mm².)
ACER EN MALLA ELECTROSOLDADA: B 500 T: fyk= 5.000 Kg/cm2. (500Nw/mm².)
SOSTRE INTERIOR APTE PER UNA CÀRREGA TOTAL DE 700 Kg/m2.

CANTELL TOTAL DE SOSTRE: 21 cm.

| SOSTRE : | Pes propi sostre | Pes propi paviment | neu | Us | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | 300 | 100 | 100 | 200 | 700 kg/m2. |
| | 3,00 | 1,0 | 1,00 | 2,0 | 7,00 kNw/m2. |

RECOBRIMENTS MÍNIMS: Ambient Tipus XC3 : 30 mm.
COEFICIENTS DE SEGURETAT – NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ

| | | |
|---|---|---|
| CONTROL FORMIGÓ | ge= 1,5 | ESTADISTIC (PROVETES EN OBRA) |
| CONTROL ACER | gs= 1,15 | NORMAL |
| CONTROL EXECUCIÓ | gf= 1,6 | NORMAL (DANYS MITJANS) |
| ACCIONS PERMANENTS | yg= 1,5 | NORMAL |
| ACCIONS VARIABLES | yg= 1,6 | NORMAL |




SOSTRE SALA POLIVALENT (Estructura)
Estat resultant

# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

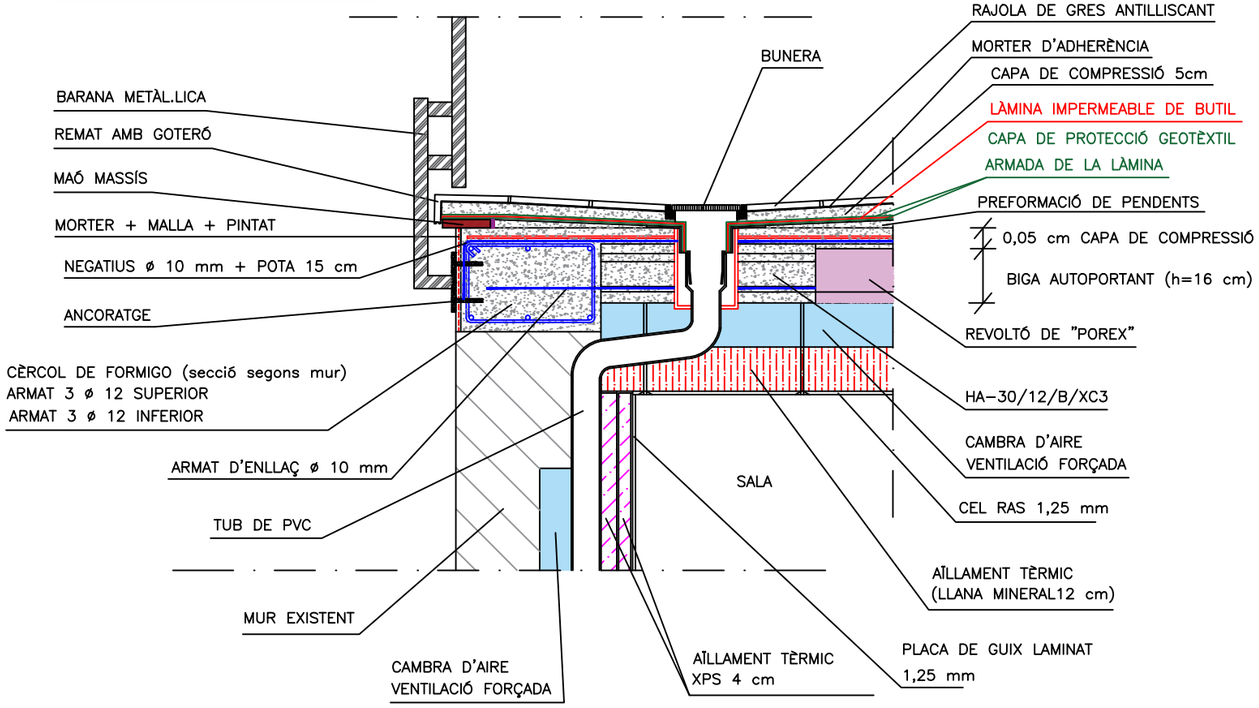
ESCALA 1/75

PLÀNOL :

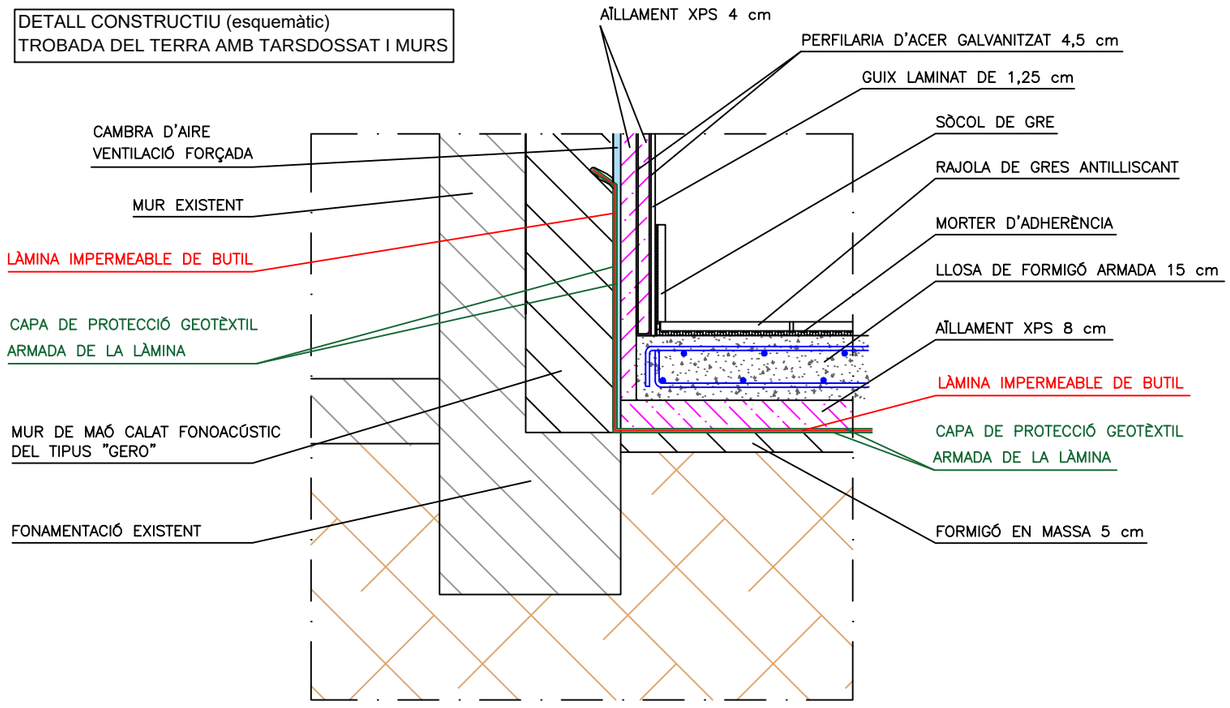
Estat resultant:
SOSTRE SALA POLIVALENT (Estructura)

7

DETALL CONSTRUCTIU (esquemàtic)
COBERTA PLANA




DETALL CONSTRUCTIU (esquemàtic)
TROBADA DEL TERRA AMB TARSDOSSAT I MURS




# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener
2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

ESCALA

1/75

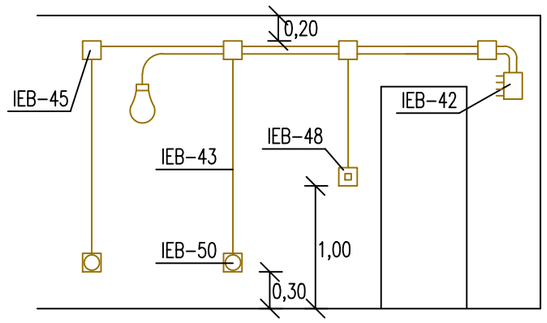
PLÀNOL :

Estat resultant:
DETALLS CONSTRUCTIUS (Esquemàtics)

8

## ESQUEMA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

IEB-42: CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION
IEB-43: INSTALACION INTERIOR
IEB-48: INTERRUPTOR
IEB-50: TOMA DE CORRIENTE DE 16A.




NO SE REALIZARAN REGATAS HORIZONTALES NI VERTICALES EN LAS PAREDES I PILARES ESTRUCTURALES

## OBSERVACIONS

- Està totalment prohibit realitzar regates horitzontals sobre els murs o elements estructurals.

## INSTAL·LACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

FrOp PRESA DE FIBRA ÒPTICA – DADES

## INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

EXTINTOR MÒBIL (EFICÀCIA 21A-113 B)

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

## INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA

CONDUCTE DE COURE – AIGUA FREDA

PRESA D'AIGUA FREDA

CLAU DE PAS D'AIGUA FREDA

## INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

DOWNLIGHT LED DE BAIX CONSUM

INTERRUPTOR COMMUTAT

INTERRUPTOR

PRESA DE CORRENT 10/16 A. AMB TERRA

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

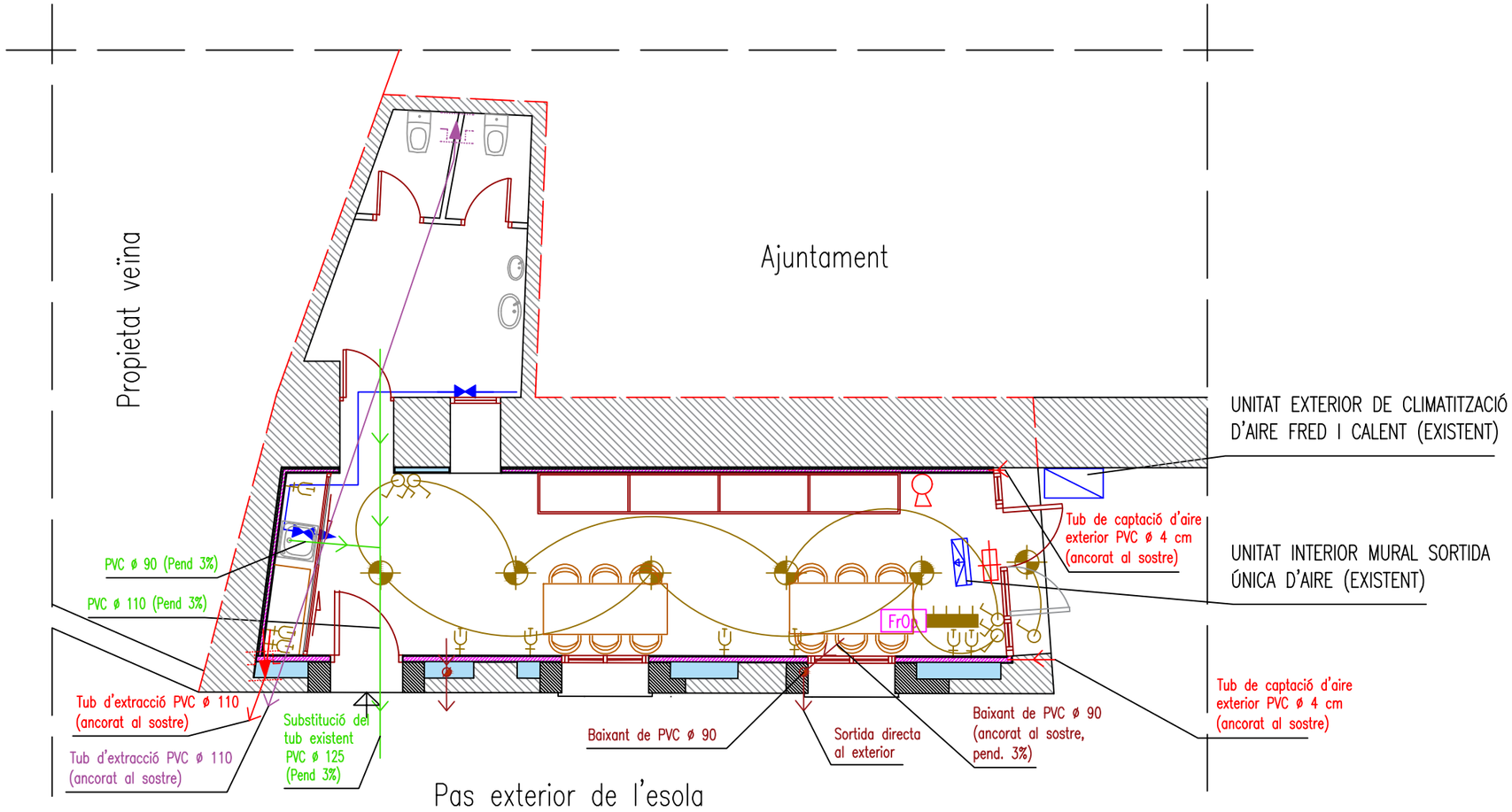
## INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ MECÀNICA

PUNT D'EXTRACCIÓ D'AIRE (bany petit)

TUB D'EXTRACCIÓ D'AIRE INTERIOR (bany petit)

PUNT D'EXTRACCIÓ D'AIRE (ventilació càmbres)

TUB DE CAPTACIÓ D'AIRE EXTERIOR (ventilació càmbres)




PLANTA BAIXA SALA POLIVALENT (Instal·lacions)
Estat resultant

# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

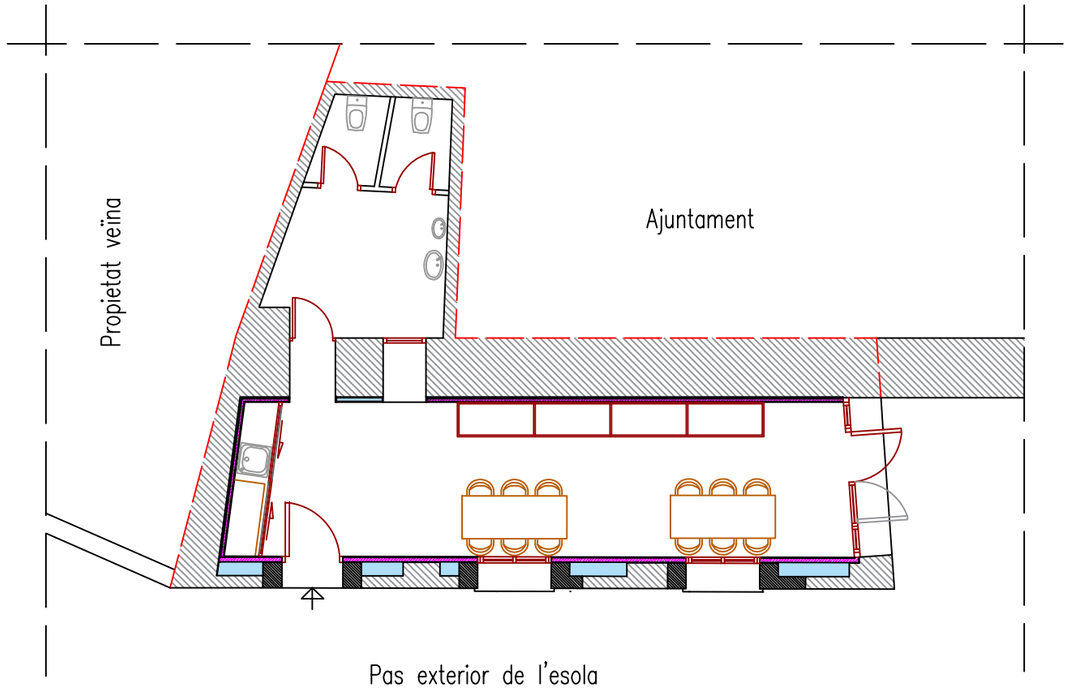
ESCALA

1/75

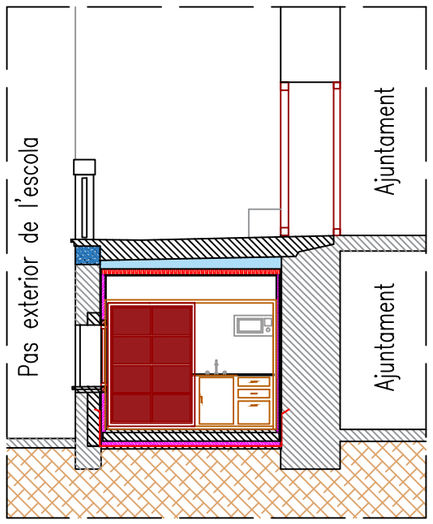
PLÀNOL :

Estat resultant:
P.BAIXA S.POLIVALENT (Instal·lacions)

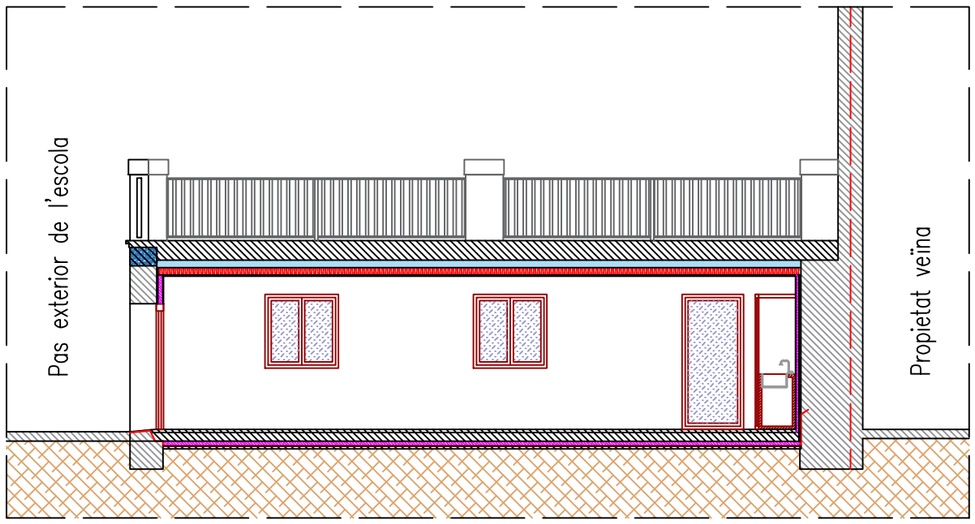
9




PLANTA BAIXA SALA POLIVALENT (Materials)
Estat resultant




SECCIÓ A-A'
Estat resultant




SECCIÓ B-B'
Estat resultant

**MATERIALS**

NOU SOSTRE UNIDIRECCIONAL BIGUES FORMIGÓ AUTOPORTANTS
Cambra d'aire + llana mineral de 12 cm + placa de guix laminat >EI-120

PARET D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA/MAÇONERIA EXISTENT
gruix 20-44 i 52 cm amb trasdossat de 7,5 cm de gruix amb aïllament tèrmic XPS de 4+4 cm + cambra d'aire de 2 cm>EI-120

PARET D'OBRA DE FÀBRICAd DE MAÇONERIA EXISTENT
gruix 30-100 cm amb trasdossat de 7,5 cm de gruix amb aïllament tèrmic XPS de 4+2 cm + cambra d'aire de 2 cm>EI-120

PARET D'OBRA DE FÀBRICAd DE MAÇONERIA EXISTENT
gruix 100 cm amb trasdossat de 7,5 cm de gruix amb cambra d'aire>EI-120

PARET D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA/MAÇONERIA EXISTENT
gruix 15-20 cm i revestit per la cara exposada o per les dos cares >EI-120

TERRA DE NOVA CONSTRUCCIÓ
Paviment ceràmic + llosa + geotèxtil + butil + geotèxtil + XPS 8cm + formigó en massa

# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

ESCALA

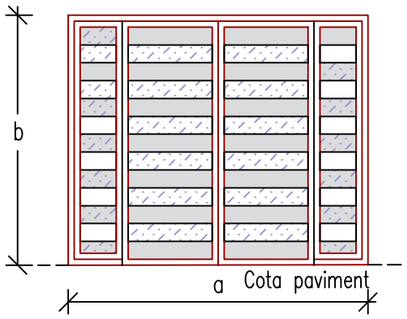
1/100

PLÀNOL :

Estat resultant:
P.B.S. POLIVALENT, SEC. A-A' i SEC. B-B' (Materials)

10

## FUSTERIA EXTERIOR




Porta de seguretat practicable de dos fulles de 80 cm de pas i dos targes laterals d'alumini amb trencament de pont tèrmic lacat en color blanc, aïllament acústic aèri mínim de 28 dB i vidre laminat de seguretat 6+6 de baixa emisivitat i vinils + "stor" interior.

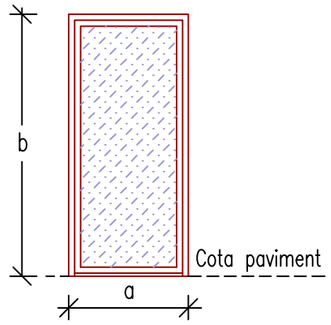
PROPIETATS DEL VIDRE
U: 1,50 W/m²K
Factor Solar: 50,00 %

PROPIEDADES DEL PERFIL
U: 1,50 W/m²K

Permeabilitat a l'aire: Classe 3

| DENOMINACIÓ | a | b | UNITATS | UBICACIÓ |
|---|---|---|---|---|
| PORTA ACCÉS | 2,55 | 2,10 | 1 | Sala Polivalent |

## FUSTERIA EXTERIOR




Balconera oscil·lobatent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic lacat en color blanc, aïllament acústic aèri mínim de 28 dB i vidre laminat de seguretat 6+6 de baixa emisivitat "stor" interior.

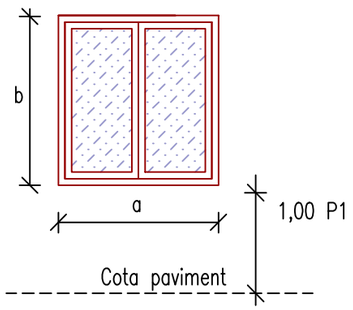
PROPIETATS DEL VIDRE
U: 1,50 W/m²K
Factor Solar: 50,00 %

PROPIEDADES DEL PERFIL
U: 1,50 W/m²K

Permeabilitat a l'aire: Classe 3

| DENOMINACIÓ | a | b | UNITATS | UBICACIÓ |
|---|---|---|---|---|
| BALCONERA | 1,00 | 2,20 | 1 | Sala Polivalent |

## FUSTERIA EXTERIOR




Finestra oscil·lobatent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic lacat en color blanc, aïllament acústic aèri mínim de 28 dB i vidre laminat de seguretat 6+6 de baixa emisivitat "stor" interior.

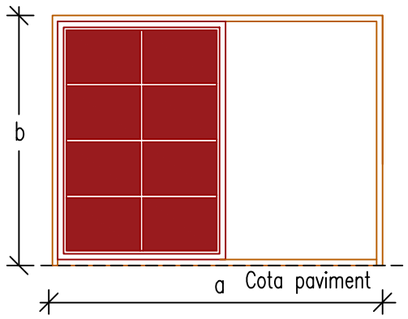
PROPIETATS DEL VIDRE
U: 1,50 W/m²K
Factor Solar: 50,00 %

PROPIEDADES DEL PERFIL
U: 1,50 W/m²K

Permeabilitat a l'aire: Classe 3

| DENOMINACIÓ | a | b | UNITATS | UBICACIÓ |
|---|---|---|---|---|
| FINESTRES | 1,20 | 1,20 | 2 | Sala Polivalent |

## FUSTERIA INTERIOR




Marc i front d'armari correder d'una fulla de 1,35 m d'alumini corredera de 20 mm. de gruix amb pany als extrems amb clau.

| DENOMINACIÓ | a | b | UNITATS | UBICACIÓ |
|---|---|---|---|---|
| FINESTRES | 2,80 | 2,20 | 1 | Sala Polivalent |

REFERÈNCIES DE UNITATS DE FUSTERIA, AL PLÀNOL DE COTES; Plànol núm. 11 i 12

# PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PART DE LA SALA POLIVALENT DE L'ESCOLA RURAL EL VERGER (EXECUTADA EN TRES FASES)

UBICACIÓ :

Carrer Ebre núm. 10, GARCIA (Tarragona)

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE GARCIA

representat per l'alcaldessa:
Blanca López Quiñones

Gener 2026

ARQUITECTE TÈCNIC :

Carlos Trinchán
Arquitecte Tècnic

ESCALA

PLÀNOL :

Estat resultant:
QUADRE DE FUSTERIES

11