

**PROJECTE EXECUTIU PER LA CONSTRUCCIÓ DE GRADES,
A LA PISTA D'ATLETISME MARTA GALIMANY,
AL TM DE VALLS**



ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA	3
1. DADES GENERALS	3
1.1 Identificació del projecte.....	3
1.2 Agents del projecte.....	3
1.3 Situació i emplaçament	3
1.4 Referència cadastral.....	4
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	4
2.1 Objecte del Projecte	4
2.2 Planejament vigent i ordenances.....	4
2.3 Justificació de la solució adoptada	8
2.4 Disseny sostenible.....	8
2.5 Definició i distribució de l'espai	8
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA	9
3.1 Sistemes constructius.....	9
4. COMPLIMENT DEL CTE	10
4.1 Seguretat estructural.....	11
4.2 Seguretat en cas d'incendi	12
4.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	13
4.4 Salubritat.....	14
4.5 Protecció enfront del soroll	15
4.6 Estalvi d'energia	15
5. NORMATIVA.....	16
DOCUMENT NÚM. 2 - PRESSUPOST	17
1. QUADRE DE PREUS 1	18
2. QUADRE DE PREUS 2	19
3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	20
4. PRESSUPOST	21
5. RESUM DEL PRESSUPOST.....	22
DOCUMENT NÚM. 3 - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	23
DOCUMENT NÚM. 4 - PLEC DE PRESCRIPCIONS	25
DOCUMENT NÚM. 5 - ANNEXES A LA MEMÒRIA	26
ANNEX I.- JUSTIFICACIÓ DE CàLCUL.....	27
ANNEX II.- ESTADÍSTICA DE L'EDIFICACIÓ	37
ANNEX III.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	38

ANNEX IV.- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	39
ANNEX V.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	42

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1 Identificació del projecte

1.1.1 *Títol del projecte:*

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA CONSTRUCCIÓ DE GRADES, A LA PISTA D'ATLETISME MARTA GALIMANY, AL T.M. DE VALLS

1.1.2 *Resum del projecte*

Es projecta la construcció de grades a la pista d'atletisme Marta Galimany, al T.M. de Valls.

1.2 Agents del projecte

1.2.1 *Promotor*

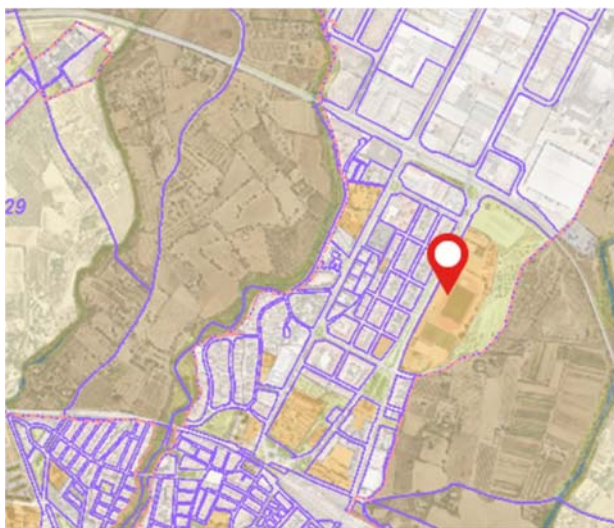
AJUNTAMENT DE VALLS, Plaça del Blat, 1, Alt Camp, T.M. de Valls, Tarragona, 43800.

1.2.2 *Projectista*

Per a la redacció d'aquest Projecte ha estat requerit l'Enginyer Industrial, Raül Sentís i Zamora, de l'Il·lustre Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, col·legiat núm.19235, amb DNI núm 47678917D, del despatx professional PROEGA PARTNERS GROUP, SL, amb oficines al C/Costa d'en Paratge 22, 1er 4a de Vic, amb CIF B65599052.

1.3 Situació i emplaçament

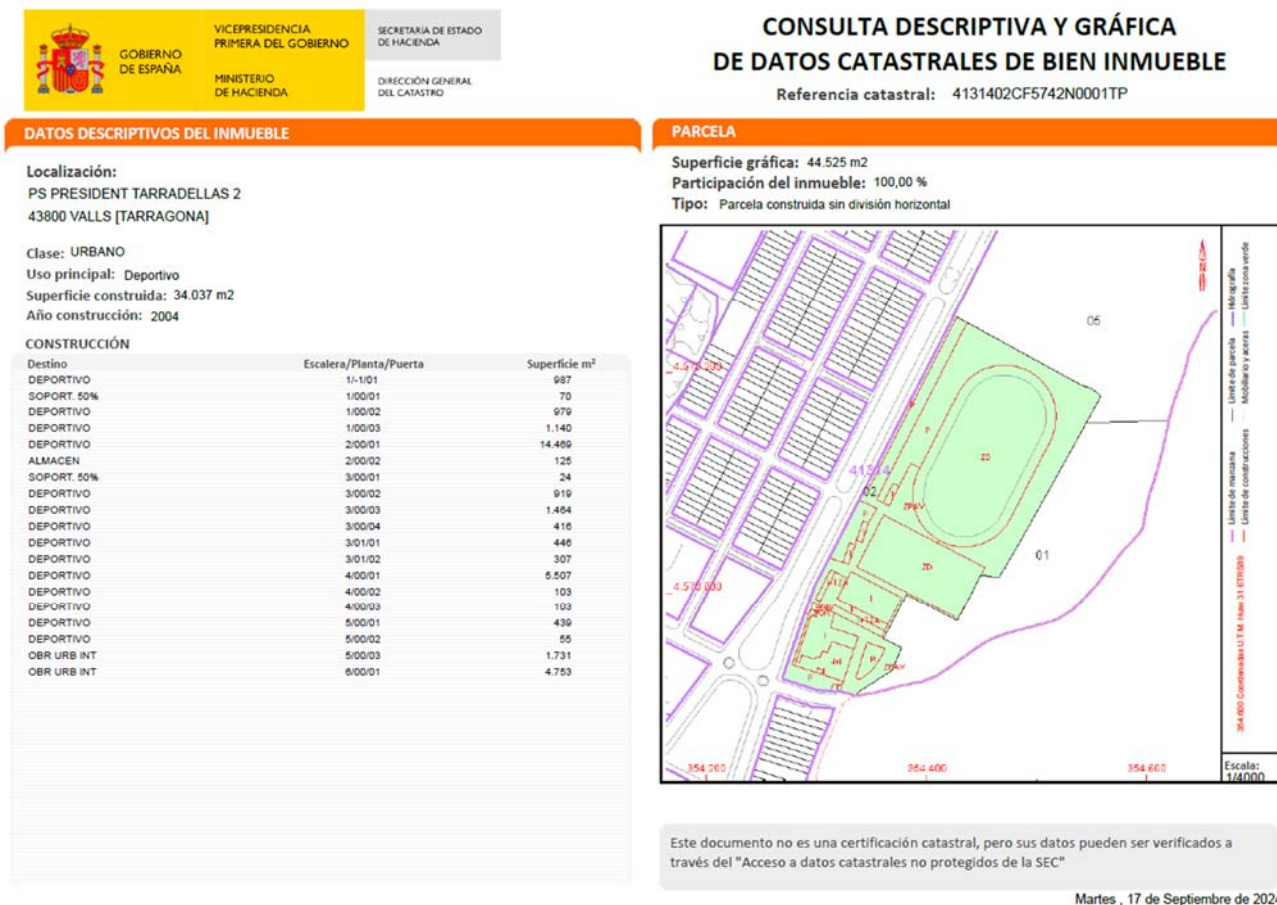
La localització on es pretén dur a terme la construcció de les grades s'ubica al Passeig President Tarradellas, 4, 43800 al TM de Valls, Tarragona.



Imatge - Emplaçament.

1.4 Referència cadastral

La Referència cadastral és : 4131402CF5742N0001TP



2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 Objecte del Projecte

Projecte Bàsic i Executiu per la construcció de grades a la pista d'atletisme Marta Galimany, ubicat al Passeig President Tarradellas, 4, 43800 al TM de Valls, Tarragona

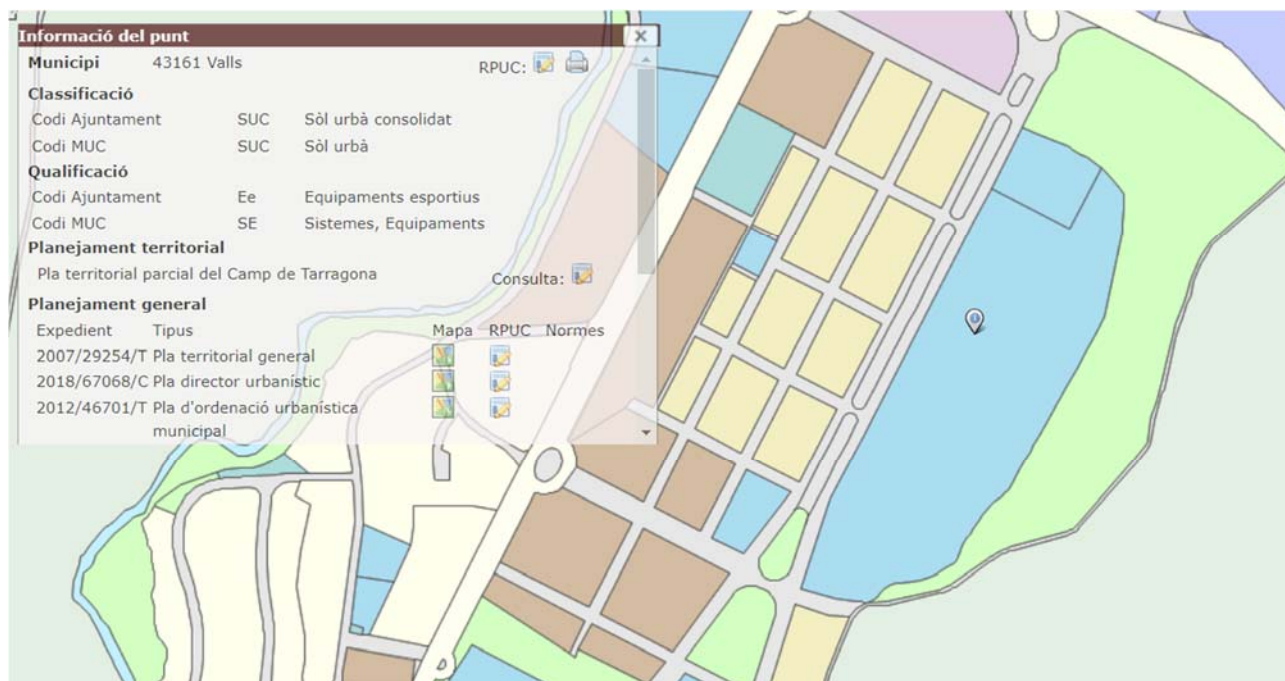
Les característiques geomètriques de la grada projectada: projecció en planta de forma rectangular amb unes mides 50m x 4,50m (segons informació gràfica del present Projecte).

L'ubicació de la grada es col·locarà paral·lel·lel al Passeig President Tarradellas, orientació Norest

La grada es projecta adaptant-la al terraplè existent

2.2 Planejament vigent i ordenances

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE VALLS. TEXT REFÓS CTUCT 23.10.2019 vigent classifica el solar segons s'indica:



Segons el Pla General Municipal d'Ordenació vigent, es classifica com SUC Sòl Urbà consolidat, amb una qualificació Ee, Equipament esportiu.

Les accions que es portaran a terme tenen en compte els paràmetres fonamentals establerts en l'ordenació urbana.

SECCIÓ 1A. SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS. CODI E

article 109. Definició i identificació

1. El sistema d'equipaments comunitaris inclou els sòls que es destinen a usos públics col·lectius o comunitaris i a dotacions d'interès públic o social necessaris en funció de les característiques socio-econòmiques de la població.
2. Els sòls que aquest Pla destina a sistema d'equipaments comunitaris s'identifiquen en els plànols d'ordenació amb el codi E.

article 110. Titularitat, desenvolupament i gestió

1. Els sòls que el present POUM o el planejament que el desenvolupi qualifica com a sistema d'equipaments comunitaris, tant generals com locals, podran ser de titularitat pública o privada, d'acord amb allò que estableix l'article 69 d'aquestes Normes.
2. Els sòls d'equipament de titularitat privada existents abans de l'entrada en vigor d'aquest POUM, siguin generals o locals, podran conservar la seva titularitat i ajustaran la seva activitat conforme a l'ús dominant pel qual aquest POUM ha qualificat el sòl o l'edificació.
3. La titularitat pública dels equipaments no exclou la possibilitat de la concessió del domini públic quan aquesta forma de gestió sigui compatible amb la naturalesa de l'equipament i dels objectius d'aquest Pla.

article 111. Règim general En l'obtenció, el finançament, la construcció, l'ús, l'explotació i la conservació dels equipaments s'observarà allò que disposen aquestes Normes, la legislació sectorial vigent i les

corresponents disposicions urbanístiques que es puguin establir mitjançant el planejament urbanístic derivat.

article 112. Condicions d'ús

1. Usos dominants: dotacions públiques, d'acord amb el que estableix la secció primera del capítol III del títol novè d'aquestes Normes urbanístiques.
2. Usos compatibles: aquells directament vinculats amb l'ús dominant i amb la funció concreta de l'equipament (en aquest sentit, el POUM reconeix com a compatibles els usos existents en els equipaments en el moment de l'aprovació inicial i que estiguin d'acord amb la definició anterior d'aquest mateix apartat); oficines i serveis; serveis tècnics i ambientals; aparcaments. De manera excepcional, s'admet l'ús d'habitatge unifamiliar la finalitat del qual sigui el servei de vigilància o manteniment de la instal·lació.
3. En els sòls destinats a equipaments que ja contenen en l'actualitat qualsevol dels usos dotacionals específics establerts en l'article U7 d'aquestes Normes urbanístiques, aquest POUM determina aquest ús com a dominant.

No obstant l'anterior, el Pla assigna usos específics concrets a aquelles peces destinades a acollir les dotacions que mereixen la principal atenció que li ha de correspondre a un document de planejament general: els equipaments educatius i els equipaments esportius que s'entenen com "equipaments extensius" per ser, en general, els que concentren una major quantitat de superfície de sòl del municipi. Aquests equipaments s'identifiquen en els plànols d'ordenació amb els codis següents:

- equipament educatiu, codi Ed
- equipament esportiu, codi Ee

4. El canvi dels usos assignats per aquest POUM als diferents equipaments requerirà el corresponent pla especial urbanístic d'assignació d'usos i la justificació que queden cobertes les necessitats derivades de tal modificació. L'ajuntament podrà denegar la tramitació del pla especial si considera que la supressió del servei existent augmentaria els dèficits urbanístics.

article 113. Condicions d'ordenació i edificació

1. L'edificació en àrees qualificades de sistema d'equipaments s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambientals del lloc.
2. Pels equipaments existents en sòl urbà consolidat regirà el tipus d'ordenació que envolta l'emplaçament de l'equipament i s'aplicaran les mateixes intensitats i condicions d'edificació, tret que raonablement hagin de ser diferents, cas en el qual s'haurà d'efectuar un pla especial urbanístic. Es podrà mantenir la volumetria de l'equipament en cas de substitució per un altre ús d'equipament.
3. En qualsevol cas, l'edificabilitat màxima d'un equipament i la seva ocupació en un lloc concret, respectaran sempre la condició sobre aquella part de sòl qualificada d'equipament i identificada en els plànols amb la clau Eo que restarà lliure d'edificació. Tot i la edificabilitat corresponent a aquest espai definit amb la clau Eo podrà ser acumulada sobre la resta de parcel·la qualificada d'equipament.
4. Per als equipaments en sòl urbà no consolidat regiran les condicions d'edificació definides en les fitxes normatives corresponents i/o aquelles que s'estableixin en els corresponents instruments de planejament derivat. En cas de que aquests no les determinin, regiran les de l'entorn.

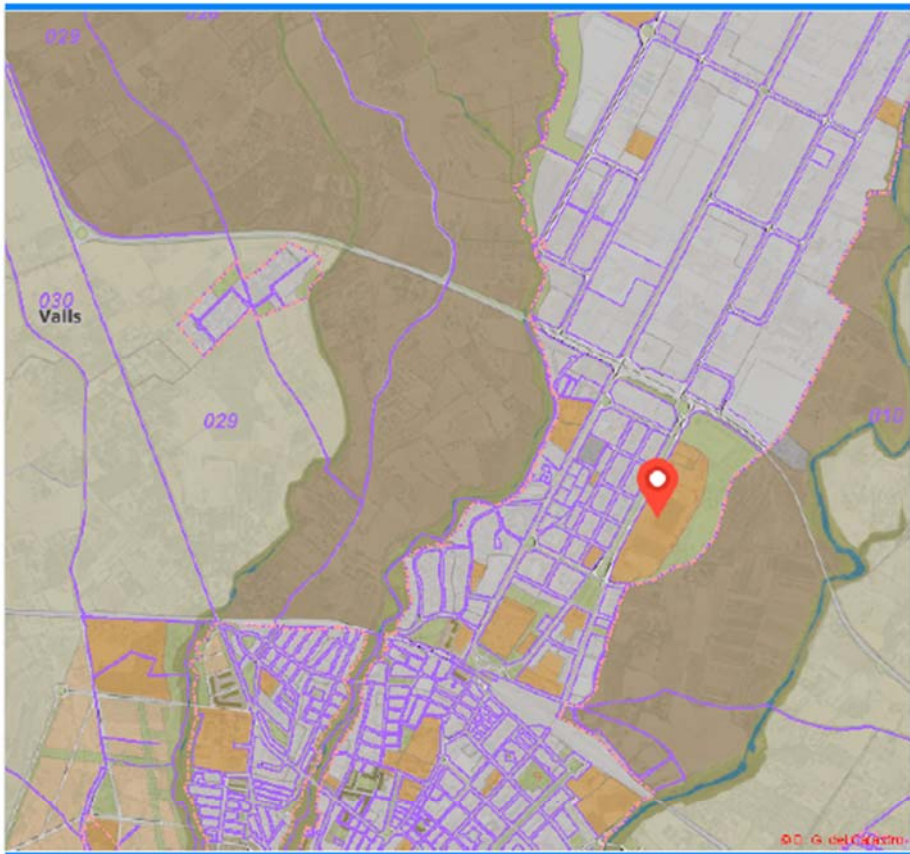
5. Els possibles equipaments privats que s'autoritzin precisaran de la tramitació del corresponent pla especial urbanístic que en determini l'ús i l'ordenació física (emplaçament dels volums, ocupació, alçàries i separació de les edificacions veïnes, sistematització dels espais lliures i accés), tenint en compte les necessitats funcionals de l'equipament, així com la necessària integració en el seu entorn.
6. Els espais de protecció entorn el sistema d'equipaments comunitaris compliran amb el que s'especifica a l'article 73 d'aquestes Normes urbanístiques, referent a la protecció de sistemes. Entorn del sòls destinats a equipament funerari es mantindrà una franja de 25 metres lliure d'edificacions que no estiguin vinculades al mateix equipament funerari; els habitatges plurifamiliars hauran de respectar una franja de 50 metres a l'entorn del cementiri, d'acord amb l'article 41.1 del Decret 297/1997, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de policia sanitària mortuòria.

Fitxa d'informació urbanística:



Ajuntament de Valls

GEOPORTAL URBANÍSTIC
Fitxa d'informació urbanística i patrimonial



DADES DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC	ELEMENTS DE PATRIMONI
<u>Referència Cadastral</u> 4131402CF5742N	
<u>Classificació del sòl</u> SUc. Sòl Urbà Consolidat	
<u>Qualificació urbanística</u> Ee. Equipament esportiu	

2.3 Justificació de la solució adoptada

Donada la ubicació del terreny i la seva ordenació específica, el Projecte contempla la construcció d'una grada de geometria rectangular que es situarà paral·lela al Passeig President Tarradellas, segons informació gràfica del present Projecte.

El Projecte no modificarà cap dels paràmetres d'edificabilitat de la parcel·la.

Així doncs, en base a la normativa vigent que li és d'aplicació, considerant que la grada projectada s'ubicarà integrada en l'àrea de la pista d'atletisme, i donat que l'ús actual i futur seguirà sent el de Equipament Esportiu Ee → el Projecte **COMPLEIX** amb tots els requeriments normatius que li són d'aplicació.

2.4 Disseny sostenible

S'estableixen les prestacions de les grades per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE (RD 384/2006, 27 de març).

La grada projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i accessibilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

En termes generals, es projecta una nova grada de tal manera que els aspectes funcionals dels elements constructius i de les instal·lacions permetin un ús satisfactori de la instal·lació

2.5 Definició i distribució de l'espai

La grada projectada s'ha concebut per preservar la coherència estètica i el funcionament actual del recinte esportiu en el seu entorn, eliminant qualsevol impacte visual. S'ubica en paral·lel al Passeig President Tarradellas, adossat en el lateral.

Les característiques geomètriques bàsiques de la grada projectada són: 50m de longitud amb un ample de 4,50 m, per donar cabuda a tres fileres de seients.

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 Sistemes constructius

Els processos clau en la construcció de la grada involucren l'atenció detallada a sistemes, incloent excavació, estructura prefabricada i acabats.

Tot seguit es descriuen les característiques constructives previstes i els paràmetres que determinen la seva elecció.

Sistema estructural

Es realitzarà mitjançant de grades prefabricades de formigó armat sobre murs de blocs

Sistemes d'acabats

L'acabat exterior de la vorera i la grada serà en formigó.

4. COMPLIMENT DEL CTE

El projecte respecta i compleix el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, i les respectives modificacions posteriors.

D'acord amb el RD 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, en la seva disposició article 2.2, s'estableix que “el Codi Tècnic de l'Edificació s'aplicarà a les obres de nova construcció exceptuant aquelles construccions de senzillesa tècnica i d'escassa entitat constructiva, que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de forma eventual o permanent, que es desenvolupi en una sola planta i no afecti a la seguretat de les persones”.

En tot cas però, s'estudia el compliment de la exigències bàsiques:

DB SE	Seguretat Estructural
DB SI	Seguretat contra Incendis
DB SUA	Seguretat d'ús i accessibilitat
DB HS	Salubritat
DB HR	Protecció enfront del soroll
DB HE	Estalvi Energètic

Resumidaments, i pel que fa al compliment del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), faig constar que els aspectes rellevants del CTE per a les piscines són els següents:

- DB SUA 1: Seguretat davant el risc de caiguda (Punt 3): D'acord amb aquest punt, es disposaran mides de protecció anticaiguda, baranes, ja que la diferència de nivells excedeix de 55 cm.

A continuació es detalla compliment de la exigències bàsiques CTE.

4.1 Seguretat estructural

4.1.1 *Sistema estructural: bases de càlcul i accions*

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu garantir que la grada disposi de les prestacions adequades i compleixi amb els requisits bàsics del CTE, tant en els requisits de resistència i estabilitat com en els d'Aptitud de servei.

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica de durabilitat en el temps considerant, així es determina el període de servei corresponent a la capacitat portant d'aptitud, pel que fa a l'estabilitat i resistència de la grada.

Requisits de Resistència i estabilitat o comprovació de l'Estat límit últim

Aquest estat correspon a la situació, que de ser superada, existirà un risc per a les persones, sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura. És a dir, està associat al col·lapse o a una altra forma similar de fallada estructural, podent ser:

- La pèrdua d'equilibri
- La deformació excessiva
- La transformació de l'estructura en un mecanisme
- El trencament d'elements estructurals o els seus elements
- La inestabilitat d'elements estructurals.

Requisits d'Aptitud de servei o comprovació de l'Estat límit de servei

Aquest estat correspon a la superació dels estats de servei establerts. Al ésser superada aquesta situació, s'afecta a:

- El nivell de confort i benestar dels usuaris
- Al correcte funcionament de l'edifici
- A l'aparença de la construcció

Es consideren:

- Les deformacions (fletxes, assentaments o desploms) que afecten al funcionament de l'edifici.
- Les vibracions que afecten al confort
- El deteriorament que pugui afectar a l'aparença, durabilitat i funcionalitat

4.1.2 *Accions*

Càrregues permanents (G):

L'estat de càrregues permanents es descriuen a la memòria de càlcul en l'annex d'aquest document.

Càrregues variables (Q):

Sobrecàrregues d'ús es descriuen a la memòria de càlcul en l'annex d'aquest document.

Accions del vent

No es consideren

Accions tèrmiques

En estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques, formades per pilars i bigues, poden no considerar-se les accions tèrmiques quan es disposin de juntes de dilatació a una distància màxima de 40 metres.

Càrregues de neu

En localitats en les quals el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal $S_k=0$, es pren una sobrecàrrega no menor de 0,20 kN/m². Per a la zona climàtica IV, tenim 0,4 kN/m².

No es consideren

Accions físiques, biològiques i químiques

El sistema de protecció de les estructures de formigó es regirà per l'article 3.4.2 del DB SE AE.

Reducció de sobrecàrregues

En aplicació del punt 3.1.2 del DB SE AE, per edificis de 1 a 2 plantes es pot aplicar un coeficient de reducció de les càrregues de 0,7 amb elements verticals i elements horitzontals.

Accions accidentals (A)

Els valors de càlcul de les forces estàtiques equivalents degudes a l'impacte de vehicles de fins a 30kN de pes total, són de 50kN en la direcció paral·lela la via i de 25kN en la direcció perpendicular, no actuant simultàniament.

Les accions degudes al sisme estan definides en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE.

Coefficients parcials de seguretat

El coeficients parcials de seguretat sobre l'edifici, definits al punt 4 del DB SE estableix els aplicats a les accions i també al coeficients de simultaneïtat:

Confort dels usuaris

Quan es considera el confort del usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de $L/350$.

Aspecte de l'obra

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de $L/300$.

4.2 Seguretat en cas d'incendi

Es donarà compliment estricte a la normativa vigent que sigui d'aplicació en matèria de prevenció d'incendis; CTE-DB-SI.

4.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Aquest Document Bàsic (DB) té per objecte establir regles i procediments que permeten complir les exigències bàsiques de seguretat d'utilització. Les seccions d'aquest DB es corresponen amb les exigències bàsiques SU1 a SU8. La correcta aplicació de cada Secció suposa el compliment de l'exigència bàsica corresponent. La correcta aplicació del conjunt del DB suposa que es satisfà el requisit bàsic "Seguretat d'utilització".

4.3.1 Condicions per limitar el risc de caigudes

Per limitar el risc de caigudes:

- Els sòls interiors secs seran com a mínim de classe 1, en superfícies amb una pendent inferior al 6%; i de classe 2 en superfícies amb una pendent major o igual al 6% i en les escales.
- Els sòls interiors humits seran classe 2 o 3, depenent de si la pendent és del 6% o més.
- Els paviments de les zones exteriors seran de classe 3.
- Es disposen barreres de protecció superiors a 0,90 m als llocs on existeix un risc de caiguda de entre 0,55m i 6m; i superiors a 1,10 m si el risc de caiguda és superior a 6m. Aquestes resistiran una força horitzontal uniforme de 0,8kN/m aplicada a la coronació de la barrera.
- Escales d'ús restringit: amplada mínima 0,80 m.
- Escales d'ús general: amplada mínima útil 1,00 m.
- La neteja dels envidraments exteriors

D'acord amb aquest punt, les grades amb una profunditat superior a 55 cm estan obligades a complir amb un índex de restabliment de classe 3.

4.3.2 Condicions per limitar el risc d'impacte o de quedar enganxat

Per tipologia de instal·lació es poc probable el risc esmentat, per tant no li és d'aplicació.

4.3.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes

Per tipologia de instal·lació es poc probable el risc esmentat, per tant no li és d'aplicació.

4.3.4 Condicions per limitar el risc causat per la il·luminació inadequada

Per tipologia de instal·lació es poc probable el risc esmentat, per tant no li és d'aplicació.

4.3.5 Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació

Donada l'ocupació prevista pels espais inclosos en el present projecte, aquesta exigència bàsica no li és d'aplicació.

4.3.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

Per tipologia de instal·lació es poc probable el risc esmentat, per tant no li és d'aplicació.

4.3.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Donada la naturalesa del present Projecte, aquesta exigència bàsica no li és d'aplicació.

4.3.8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Donada la naturalesa del present Projecte, aquesta exigència bàsica no li és d'aplicació.

4.3.9 Condicions d'accessibilitat

Es complirà amb les condicions funcionals de dotació d'elements accessibles establerts pel DB SUA 9.

Aquest compleix el que s'especifica en el CTE:

- Passadissos i passos amb una amplada lliure de pas $\geq 1,20$ m.
- Portes amb una amplada lliure de pas $\geq 0,80$ m, mesurada en el marc i amb no més d'una fulla.
- Amplada lliure de pas $\geq 0,80$ m mesurada en el marc i aportada per no més d'un full. En l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de pas reduïda pel gruix del full de la porta ha de ser $\geq 0,78$ m
- Mecanismes d'obertura i tancament situats a una alçada entre 0,80 - 1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o són automàtics
- En totes dues cares de les portes hi ha un espai horitzontal lliure de l'escombrada de les fulles de diàmetre $\varnothing 1,20$ m
- Distància des del mecanisme d'obertura fins a la trobada en racó $\geq 0,30$ m
- Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc)
- Terres resistents a la deformació i sense peces soltes ni catifes no encastades en el paviment.

4.4 Salubritat

Tal com s'exposa en "objecte" del DB-HS, aquest Document Bàsic (DB) té la funció establir regles i procediments que permeten complir les exigències bàsiques de salubritat. Les seccions d'aquest DB es corresponen amb les exigències bàsiques HS 1 a HS 5. La correcta aplicació de cada secció suposa el compliment de l'exigència bàsica corresponent. La correcta aplicació del conjunt del DB suposa que se satisfà el requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient".

4.4.1 Protecció contra la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.

Així, per als terres, al preveure's la sub-base de tot-ú, amb un grau d'impermeabilitat d'1, no es requereix cap condició específica.

4.4.2 Recollida i evacuació de residus

El DB HS 2 no és d'aplicació.

4.4.3 Qualitat de l'aire interior

No és d'aplicació el DB HS 3.

4.4.4 Subministrament d'aigua

Per tipologia de instal·lació no es preveu subministrament esmentat, per tant no li és d'aplicació.

4.4.5 Evacuació d'aigües

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionat, d'execució i materials previstos al DB HS 5.

4.5 Protecció enfront del soroll

Per tipologia de instal·lació no es d'aplicació.

4.6 Estalvi d'energia

Per tipologia de instal·lació no es d'aplicació.

4.6.1 Limitació del consum energètic

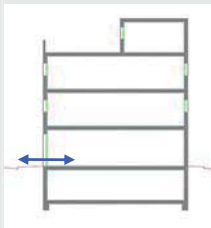
D'acord amb el DB HE 0, apartat 1, aquest apartat no és d'aplicació.

4.6.2 Condicions per al control de la demanda energètica

D'acord amb el DB HE 1, apartat 1, aquest apartat no és d'aplicació.

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

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

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

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

Edificis o establiments d'ús privat:

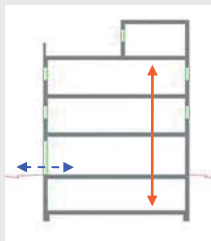
→ Itinerari practicable ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ Itinerari adaptat ☐
* edificis amb habitatges adaptats

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

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

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

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



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

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

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

Edificis o establiments d'ús privat:

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

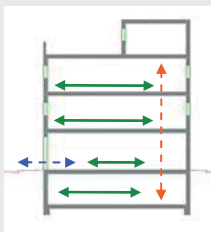
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

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

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

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



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

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

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

Edificis o establiments d'ús privat:

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

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

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

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

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)		ACCESSIBLE (DB SUA)		PRACTICABLE (D.135/1995)	
PARÀMETRES GENERALS		- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant		☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☒ ☒		- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.	
PORTES garantiran		- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.		☐ ☐ ☐ ☐ ☐		- Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.	
GRAONS		- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.		☐		- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.	

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
RAMPES	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - Transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. - Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - Barreres - Baranes: a ambdós costats - Passamans: - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Elements protectors: - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- Pendants - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2% - llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continuus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de L ≥ 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - Replans: (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - Barreres - Passama: com a mínim a un costat - El passama està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Elements protectors:

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	- Dimensions cabina	☐ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	☐ - Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	☐ - Dimensions cabina: - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes	☐ - de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	☐ - Paràmetres generals: Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☐ - Portes: - de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres:	☐ - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	☐ - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☐ - Botoneres: - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans:	☐ - La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	☐ - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	
	- Senyalització:	☐ - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	☐ - Senyalització: - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐

D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☒

ESCALES	- Amplada	≥ 1,00 m	
	- Altura de pas	≥ 2,10 m	
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☐ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☐	
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	

- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☒
	- ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	≥ 2,20 m ☒
- Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☒ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F + E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☒ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) ☒ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàtil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.

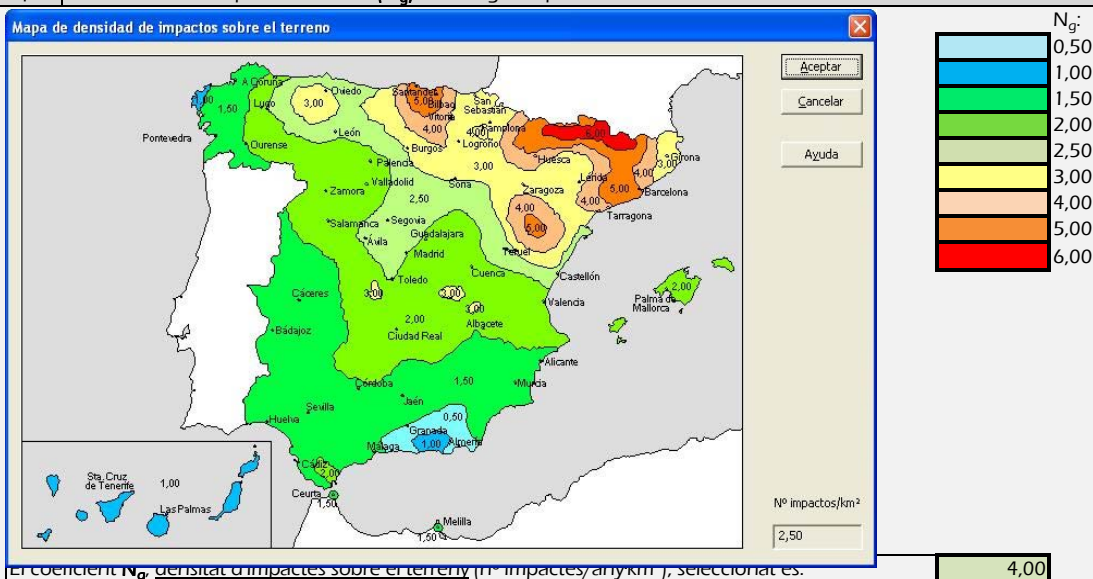
PROCEDIMENT DE CÀLCUL DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP (CTE DB SUA 8)

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp quan la frequència esperada d'impactes (N_e) sigui major que el risc admissible (N_a).

Als edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives, i aquells en que l'altura sigui superior a 43 m disposaran sempre de sistemes de protecció contra el llamp d'eficiència igual o superior a 0,98 (**Nivell de protecció 1**)

CÀLCUL DE LA FREQUÈNCIA D'IMPACTES (N_e):

1r pas: Localitzar el municipi i el coeficient (N_g) en el següent plànol:



2n pas: Calcular la superfície de captura equivalent (A_e), delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, éssent H l'altura de l'edifici en el punt del perímetre considerat.

El coeficient A_e , superfície de captura equivalent (m^2), seleccionat és: 420,00

3r pas: Determinar el coeficient relacionat amb l'entorn (C_1), segons la taula 1.1

Taula 1.1 Coeficient C_1

Situació de l'edifici	C_1
Pròxim a altres edificis o arbres de la mateixa altura o més alts	0,50
Envoltat d'edificis més baixos	0,75
Aïllat	1,00
Aïllat sobre un turó o promontori	2,00

El coeficient C_1 , entorn, seleccionat és: 0,50

4t pas: Calcular la frequència d'impactes (N_e), segons la fórmula:

=

La frequència d'impactes (N_e) calculada és: 0,00084

PROCEDIMENT DE CALCUL DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP (CTE DB SUA 8)

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp quan la *frequència esperada d'impactes* (N_e) sigui major que el *risc admissible* (N_a).

Als edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives, i aquells en que l'altura sigui superior a 43 m disposaran sempre de sistemes de protecció contra el llamp d'eficiència igual o superior a 0,98 (**Nivell de protecció 1**)

CALCUL DEL RISC ADMISSIBLE (N_a):

1r pas: Determinar el coeficient en funció del tipus de construcció (C_2), segons la taula 1.2

Taula 1.2 Coeficient C_2

	metàl·lica	formigó	fusta
Estructura metàl·lica	0,50	1,00	2,00
Estructura de formigó	1,00	1,00	2,50
Estructura de fusta	2,00	2,50	3,00

El coeficient C_2 , tipus de construcció, seleccionat és:

1,00

2n pas: Determinar el coeficient en funció del contingut de l'edifici (C_3), segons la taula 1.3

Taula 1.3 Coeficient C_3

Edifici amb contingut inflamable	3,00
Altres continguts	1,00

El coeficient C_3 , contingut de l'edifici seleccionat és:

1,00

3r pas: Determinar el coeficient en funció de l'ús de l'edifici (C_4), segons la taula 1.4

Taula 1.4 Coeficient C_4

Edificis no ocupats normalment	0,50
Usos <i>Pública concurrència, Sanitari, Comercial, Docent</i>	3,00
Resta d'edificis	1,00

El coeficient C_4 , ús de l'edifici seleccionat és:

1,00

4t pas: 1.5 Determinar el coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici (C_5), segons la taula 1.5

Taula 1.5 Coeficient C_5

Edificis amb un deteriorament que pugui interrompre un servei imprescindible (hospitals, bombers, ...) o pugui ocasionar un impacte ambiental greu	5,00
Resta d'edificis	1,00

El coeficient C_5 , necessitat de continuïtat en activitats seleccionat és:

1,00

5è pas: Calcular el risc admissible (N_a), segons la fórmula:

=

El risc admissible (N_a) calculat és:

0,005500

PROCEDIMENT DE CàLCUL DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP (CTE DB SUA 8)

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp quan la *frequència esperada d'impactes* (N_e) sigui major que el *risc admissible* (N_a).

Als edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives, i aquells en que l'altura sigui superior a 43 m disposaran sempre de sistemes de protecció contra el llamp d'eficiència igual o superior a 0,98 (**Nivell de protecció 1**)

CÀLCUL DE L'EFICIÀCIA REQUERIDA (N_a):

L'eficiàcia requerida (E), es determina mitjançant la fórmula:

=

L'eficiàcia requerida (E) calculada és:

-5,547619

La taula 2.1 indica el nivell corresponent a l'eficiència requerida:

Taula 2.1 Components de la instal·lació

Eficiència requerida	protecció
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80^{(1)}$	4

(1) Dintre d'aquests límits d'eficiència requerida, la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria

El nivell de protecció requerit és:

4

NO PROCEDEIX SISTEMA DE PROTECCIÓ

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: Passeig President Tarradellas, 4

Municipi: Valls - Tarragona

Número de plantes sobre rasant: 0

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	✓	Normal Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Especial Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
Acceleració bàsica a_b : ^{(1) (2)}	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02			$a_b / g < 0,04$	$a_b / g = 0,04$
Acceleració de càlcul a_c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coeficient del tipus de sòl C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i , en metres.			$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,30$	
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	Coeficient d'amplificació del terreny S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$			$S = 1,04$
	$\rho = 1,0$				
				⁽⁴⁾ $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g = 0,042$	
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	De formigó prefabricada				

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02	
$a_b < 0,04g$	No cal aplicar l'NCSE-02	
$0,04 g \leq a_b < 0,08g$ ⁽²⁾	Cal aplicar l'NCSE-02	
	Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾ , amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	✓
$a_b \geq 0,08g$ ⁽¹⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions	

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02



ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.

En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.

Data Octubre 2024

L'arquitecte/a Raül Sentís i Zamora

Notes:

- Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): $C = 1$.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): $C = 1,3$.
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): $C = 1,6$.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): $C = 2$.
- Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

5. **NORMATIVA**

Normativa bàsica d'aplicació:

- PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE VALLS. TEXT REFÓS CTUCT 23.10.2019
- Codi Tècnic de l'Edificació, amb especial atenció als sistemes estructurals
- Legislació bàsica sobre Seguretat i Higiene en el Treball
- Llei de Prevenció de Riscos laborals.

A Valls, desembre de 2024.

Signatura del tècnic redactor del Projecte:

Raül Sentís i Zamora
Enginyer Industrial
Col·legiat núm.:19235
PROEGA BCN, SL

DOCUMENT NÚM. 2 - PRESSUPOST

1. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E3CB4000	kg	Armadura per a fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² , armat i especificacions segons plànols executius. S'inclou la p.p.d'eines i medis auxiliars per executar correctament els feines. (UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1,22 €
P-2	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a sabates de fonaments. Inclou la part proporcional de muntatge i desmuntatge d'encofrat i càrrega a camió. (VINT-I-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	22,01 €
P-3	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament 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, UNE-EN 12390-3 (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	82,85 €
P-4	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en el replanteig de l'obra a executar, inclosos totes les eines i materials necessaris (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	546,63 €
P-5	P2212-55U8	m3	Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	11,57 €
P-6	P2215-AXRQ	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05 €
P-7	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P-8	P2258-10CX2	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P-9	P24A-H9B5	ut	Transport de materials per formació grada a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs (SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	743,00 €
P-10	P24A-MON1	ut	Muntatge a partida alçada del conjunt de grades i passadís (VUIT MIL SIS-CENTS TRENTA EUROS)	8.630,00 €
P-11	P24A-SEG1	ut	Segellat de juntes exteriors (MIL CINQUANTA EUROS)	1.050,00 €
P-12	P24A-TRN1	ut	Transport de materials per formació de passadís a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	495,00 €
P-13	P2R6-4I45	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS)	6,00 €
P-14	P326-M8HI	m2	Mur de contenció per gravetat de peces prefabricades de formigó de 50x30x20 cm, acabat llis, inclou el massissat de formigó HA25/12/P/XC2. l'armat està inclòs a l'apartat de fonaments, connectors de diàmetre 12 cada 50cm, inclou fixació amb epoxi a la sabata o riostra de fonamentació i reforç horitzontal cada 3-4 filades amb una barilla de diàmetre 10, junta de morter M7.5 de 10mm i una alçada entre 0.80m com a màxim. S'inclou la p.p. de subministrament i col·locació i medis auxiliars necessàries per la correcta execució de l'obra. (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	86,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P352-MKJ4	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment mínim de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, quantia especificada en partida d'armadures. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	248,53 €
P-16	P3Z3-D527	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	15,26 €
P-17	P4L4-ELE1	ut	Elevació de placa alveolar (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16 €
P-18	P4L4-JUN1	ut	Junta elàstica 1000x50x5 (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29 €
P-19	P4L4-MB7G	m2	Formació de passadís amb placa alveolar de 16 cm de cantell, placa PP 200.0 SC A-1,20 de Prefabricats Pujol o similar. S'inclou junta de dilatació cada 5m. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	68,86 €
P-20	P4P5-H9AY	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	490,28 €
P-21	P4P6-ENV1	m	Envà de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 12 cm espessor, de fins a 5 m de llargària. (NORANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	90,21 €
P-22	P4P6-ESG1	m	Esglaó simple de formigó prefabricat d'una peça amb unes mides de 120x30x22 cm. (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,64 €
P-23	P4P6-H9B1	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 100x44 cm, de fins a 5 m de llargària. (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	92,47 €
P-24	P4P6-LLO1	m	Llosa remat grada de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 100x8 cm amb una longitud de peça de 500 cm (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	78,49 €
P-25	P6192-H8NG	m2	Paret d'11,5 cm de gruix, de maó de ciment blanc massís llis de 24x11,5x6 cm, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc amb sorra de marbre, de dosificació 1:4 (VUITANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	81,18 €
P-26	P6A2-4IH2	u	Suministre i col·locació de porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, muntants de tub de 60x60x2 mm, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	394,27 €
P-27	P6A5-DRMU	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó inclosos en aqueta partida i part proporcional de pals per a punts singulars i elements auxiliars per a la seva correcta col·locació (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	25,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	P6A6-HBNS	m2	Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2. Inclou la part proporcional d'elements auxiliars per a la seva correcta execució (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	23,97 €
P-29	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de suport amb capa d'emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	18,28 €
P-30	P811-3EMA	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, segons UNE-EN 998-1, acabat a bona vista (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,68 €
P-31	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87 €
P-32	P928-DX7P	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	28,06 €
P-33	P93E-LN83	m2	Capa de compressió de 5 cm de gruix amb formigó per armar armat amb malla 20x30 i diàmetre 5 mm i acabat llis. Inclou juntes de dilatació c/ 5 m. i 'berenjeno' en el seu perímetre exterior. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	11,55 €
P-34	P967-W8X4	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	29,86 €
P-35	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Inclou els medis auxiliars per a la correcta execució de les feines (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05 €
P-36	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix, acabat amb 4 Kg/m2 de pols de quars color gris, formigó HA-25/B/20/XC2 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 Kh/m3 de ciment apte per a classe d'exposició XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 20x20 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació, retracció i formació de pendents així com tots els elements necessaris per executar la partida (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	35,23 €
P-37	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Inclou la part proporcional d'elements auxiliars i materials per a la seva correcta col·locació (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	126,77 €
P-38	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/24 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	59,59	€
P-40	PD5T-42C0	u	Reixa practicable d'acer S235JR galvanitzat per a interceptor de 1000 mm d'amplària, de 390 mm de llargària, 40 mm de gruix, amb engraellat de 35x35 mm i platines de 40x3 mm i 10x3 mm, recolzada (TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	32,01	€
P-41	SEURETA	u	Neteja i manteniment de l'obra neta durant tot el procés constructiu, incloent neteja diària de vials interiors i exteriors, amidament tancat en tota la duració de l'obra. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00	€
P-42	SEURETB	u	Conjunt de sistemes de protecció individual i col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€

2. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E3CB4000	kg	Armadura per a fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, armat i especificacions segons plànols executius. S'inclou la p.p.d'eines i medis auxiliars per executar correctament els feines.	1,22	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00622	€
			Altres conceptes	1,21378	€
P-2	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a sabates de fonaments. Inclou la part proporcional de muntatge i desmuntatge d'encofrat i càrrega a camió.	22,01	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,07530	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,46694	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,48186	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414	€
			Altres conceptes	18,78176	€
P-3	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament 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, UNE-EN 12390-3	82,85	€
	BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament 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, UNE-EN 12390-3	82,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en el replanteig de l'obra a executar, inclosos totes les eines i materials necessaris	546,63	€
	B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris	546,63000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	P2212-55U8	m3	Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	11,57	€
			Altres conceptes	11,57000	€
P-6	P2215-AXR	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	5,05	€
			Altres conceptes	5,05000	€
P-7	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	1,49	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-8	P2258-10CX	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica	3,86	€
			Altres conceptes	3,86000	€
P-9	P24A-H9B5	ut	Transport de materials per formació grada a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs	743,00	€
			Sense descomposició	743,00000	€
P-10	P24A-MON1	ut	Muntatge a partida alçada del conjunt de grades i passadís	8.630,00	€
			Sense descomposició	8.630,00000	€
P-11	P24A-SEG1	ut	Segellat de juntes exteriors	1.050,00	€
			Sense descomposició	1.050,00000	€
P-12	P24A-TRN1	ut	Transport de materials per formació de passadís a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs	495,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	495,00000 €
P-13	P2R6-4I45	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	6,00 €
			Altres conceptes	6,00000 €
P-14	P326-M8HI	m2	Mur de contenció per gravetat de peces prefabricades de formigó de 50x30x20 cm, acabat llis, inclou el massissat de formigó HA25/12/P/XC2. l'armat està inclòs a l'apartat de fonaments, connectors de diàmetre 12 cada 50cm, inclou fixació amb epoxi a la sabata o riostra de fonamentació i reforç horitzontal cada 3-4 filades amb una barilla de diàmetre 10, junta de morter M7.5 de 10mm i una alçada entre 0.80m com a màxim. S'inclou la p.p. de subministrament i col·locació i medis auxiliars necessàries per la correcta execució de l'obra.	86,43 €
	B351-TSR3	u	Bloc prefabricat de formigó foradat, amb acabat de cara vista, de color especial, amb una inclinació de 3°, de dimensions 46x30.5x20 cm	48,32100 €
			Altres conceptes	38,10900 €
P-15	P352-MKJ4	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment mínim de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, quantia especificada en partida d'armadures.	248,53 €
			Altres conceptes	248,53000 €
P-16	P3Z3-D527	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	15,26 €
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	9,44685 €
			Altres conceptes	5,81315 €
P-17	P4L4-ELE1	ut	Elevació de placa alveolar	13,16 €
			Sense descomposició	13,16000 €
P-18	P4L4-JUN1	ut	Junta elàstica 1000x50x5	3,29 €
			Sense descomposició	3,29000 €
P-19	P4L4-MB7G	m2	Formació de passadís amb placa alveolar de 16 cm de cantell, placa PP 200.0 SC A-1,20 de Prefabricats Pujol o similar. S'inclou junta de dilatació cada 5m.	68,86 €
			Sense descomposició	68,86000 €
P-20	P4P5-H9AY	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	490,28 €
	B4P2-H631	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	38,01000 €
			Altres conceptes	452,27000 €
P-21	P4P6-ENV1	m	Envà de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 12 cm espessor, de fins a 5 m de llargària.	90,21 €
	B4P3-H650	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 80x45 cm, de fins a 6 m de llargària	78,49000 €
			Altres conceptes	11,72000 €
P-22	P4P6-ESG1	m	Esglaó simple de formigó prefabricat d'una peça amb unes mides de 120x30x22 cm.	50,64 €
			Altres conceptes	50,64000 €
P-23	P4P6-H9B1	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 100x44 cm, de fins a 5 m de llargària.	92,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B4P3-H650	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 80x45 cm, de fins a 6 m de llargària	78,49000	€
			Altres conceptes	13,98000	€
P-24	P4P6-LLO1	m	Llosa remat grada de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 100x8 cm amb una longitud de peça de 500 cm	78,49	€
	B4P3-H650	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 80x45 cm, de fins a 6 m de llargària	78,49000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	P6192-H8N	m2	Paret d'11,5 cm de gruix, de maó de ciment blanc massís llis de 24x11,5x6 cm, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc amb sorra de marbre, de dosificació 1:4	81,18	€
	B0E6-H4O1	u	Maó de morter de ciment massís llis secció U invertida, cares vistes de 240x115x60 mm, blanc, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3	23,60000	€
			Altres conceptes	57,58000	€
P-26	P6A2-4IH2	u	Suministre i col·locació de porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat,	394,27	€
	B6A1-0YVX	u	Porta d'una fulla batent de 1x1,5 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	277,46000	€
			Altres conceptes	116,81000	€
P-27	P6A5-DRMU	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó inclosos en aquesta partida i part proporcional de pals per a punts singulars i elements auxiliars per a la seva correcta col·locació	25,36	€
	B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	4,28800	€
	B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	5,75960	€
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	5,28000	€
			Altres conceptes	10,03240	€
P-28	P6A6-HBNS	m2	Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2. Inclou la part proporcional d'elements auxiliars per a la seva correcta execució	23,97	€
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,59800	€
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,84000	€
			Altres conceptes	19,53200	€
P-29	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de suport amb capa d'emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	18,28	€
			Altres conceptes	18,28000	€
P-30	P811-3EMA	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, segons UNE-EN 998-1, acabat a bona vista	24,68	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01438	€
	B811-1ZWT	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,99452	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	23,67110 €
P-31	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	5,87 €
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,70443 €
			Altres conceptes	3,16557 €
P-32	P928-DX7P	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	28,06 €
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,33150 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200 €
			Altres conceptes	8,62650 €
P-33	P93E-LN83	m2	Capa de compressió de 5 cm de gruix amb formigó per armar armat amb malla 20x30 i diàmetre 5 mm i acabat llis. Inclou juntes de dilatació c/ 5 m. i berenjeno en el seu perímetre exterior.	11,55 €
	B7C24-OKLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01208 €
	B06F2-I1VY	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	5,72250 €
			Altres conceptes	5,81542 €
P-34	P967-W8X4	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	29,86 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	6,46316 €
	B962-0GQX	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,91150 €
			Altres conceptes	17,48534 €
P-35	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Inclou els medis auxiliars per a la correcta execució de les feines	9,05 €
			Altres conceptes	9,05000 €
P-36	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix, acabat amb 4 Kg/m2 de pols de quars color gris, formigó HA-25/B/20/XC2 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 Kh/m3 de ciment apte per a classe d'exposició XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 20x20 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació, retracció i formació de pendents així com tots els elements necessaris per executar la partida	35,23 €
			Altres conceptes	35,23000 €
P-37	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Inclou la part proporcional d'elements auxiliars i materials per a la seva correcta col·locació	126,77 €
			Altres conceptes	126,77000 €
P-38	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,83 €
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,45000	€
P-39	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	59,59	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	4,32115	€
	BD5H-0MCH	m	Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 50x40 cm i 15 cm d'alçària mitja	46,97000	€
			Altres conceptes	8,29885	€
P-40	PD5T-42C0	u	Reixa practicable d'acer S235JR galvanitzat per a interceptor de 1000 mm d'amplària, de 390 mm de llargària, 40 mm de gruix, amb engrallat de 35x35 mm i platines de 40x3 mm i 10x3 mm, recolzada	32,01	€
	BD5J-0M4N	u	Reixa practicable d'acer S235JR galvanitzat, per a interceptor de 1000 mm d'amplària, de 390 mm de llargària, 40 mm de gruix amb engrallat de 35x35 mm i platines de 40x3 mm i 10x3 mm	29,35000	€
			Altres conceptes	2,66000	€
P-41	SEGURETA	u	Neteja i manteniment de l'obra neta durant tot el procés constructiu, incloent neteja diària de vials interiors i exteriors, amidament tancat en tota la duració de l'obra.	1.800,00	€
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-42	SEGURETB	u	Conjunt de sistemes de protecció individual i col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€

3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	20,65000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	20,65000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	18,43000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	18,43000 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000 €
A0F-0000	h	Oficial 1a	28,61000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79000 €
A0F-00000	h	Oficial 1a	28,61000 €
A0F-00001	h	Oficial 1a	28,61000 €
A0F-00002	h	Oficial 1a	28,61000 €
A0F-00003	h	Oficial 1a	28,61000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	45,30000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133-10CW8	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	98,69000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	138,33000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	54,81000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	64,01000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C15E-0062	h	Dúmpер de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,25000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	82,24000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,16000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/12/24

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000 €
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,81000 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16000 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,58000 €
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	134,11000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B064-2CAX	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	94,65000 €
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	89,97000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40000 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000 €
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	122,06000 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	95,67000 €
B06F2-I1VY	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	109,00000 €
B06F2-I3FH	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	100,26000 €
B06F2-I9AQ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.45	140,48000 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000 €
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,71000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000 €
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,20000 €
B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,64000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000 €
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,99000 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,22000 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,21000 €
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,66000 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000 €
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,47000 €
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,51000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	245,76000 €
B0DZA000	l	Desenconfiant	2,51000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0E6-H4O1	u	Maó de morter de ciment massís llis secció U invertida, cares vistes de 240x115x60 mm, blanc, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3	0,40000 €
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris	546,63000 €
B351-TSR3	u	Bloc prefabricat de formigó foradat, amb acabat de cara vista, de color especial, amb una inclinació de 3º, de dimensions 46x30.5x20 cm	4,13000 €
B4L1-OLL6	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 124.8 a 184.3 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	47,27000 €
B4P2-H631	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	38,01000 €
B4P3-H650	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 80x45 cm, de fins a 6 m de llargària	78,49000 €
B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	16,94000 €
B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	64,00000 €
B6A1-0YVV	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antibertura, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	233,07000 €
B6A1-0YVX	u	Porta d'una fulla batent de 1x1,5 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	277,46000 €
B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	8,04000 €
B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,89000 €
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,15000 €
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,09000 €
B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	43,85000 €
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,91000 €
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,04000 €
B8B1-2XPM	kg	Pintura al silicat per a protecció superficial del formigó (C), segons UNE-EN 1504-2	19,01000 €
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,65000 €
B962-0GQX	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,63000 €
B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	9,73000 €
B9F3-0HQA	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment	14,31000 €
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	100,05000 €
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	81,21000 €
BB11-H5EU	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació aisi 316, acabat polit i brillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a fixació de plafó o vidre, de tubular 17x17x1,5 mm, de 100 a 110 cm d'alçària, amb placa d'ancoratge i cargols per a fixació mecànica	163,78000 €
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,95000 €
BC1A-0TNY	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	60,05000 €
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,26000 €
BD5H-0MCH	m	Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 50x40 cm i 15 cm d'alçària mitja	42,70000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5J-0M4N	u	Reixa practicable d'acer S235JR galvanitzat, per a interceptor de 1000 mm d'amplària, de 390 mm de llargària, 40 mm de gruix amb engrallat de 35x35 mm i platines de 40x3 mm i 10x3 mm	29,35000	€
BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament 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, UNE-EN 12390-3	82,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000		88,78000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450	
			Subtotal:		25,92450	25,92450
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x	2,10000 =	1,57500	
			Subtotal:		1,57500	1,57500
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	21,01000 =	31,93520	
			Subtotal:		61,01920	61,01920
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25925
			COST DIRECTE			88,77795
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,77795
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		100,57000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,69000 =	27,15900	
			Subtotal:		27,15900	27,15900
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,10000 =	1,26000	
			Subtotal:		1,26000	1,26000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,04000 =	0,36720	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,58000 =	12,72700	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,16000 =	29,69800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400	
			Subtotal:		71,87620	71,87620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27159
COST DIRECTE						100,56679
COST EXECUCIÓ MATERIAL						100,56679
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		104,20000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x 24,69000 =	27,15900	
			Subtotal:		27,15900	27,15900
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 2,10000 =	1,26000	
			Subtotal:		1,26000	1,26000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 2,04000 =	0,36720	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 145,42000 =	32,71950	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 19,16000 =	29,69800	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 19,58000 =	12,72700	
			Subtotal:		75,51170	75,51170
DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27159
COST DIRECTE						104,20229
COST EXECUCIÓ MATERIAL						104,20229
B07F-0LSP	m3	Morter de ciment blanc de ram de paleta BL i sorra de marbre blanc, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		323,05000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,250	/R x 24,69000 =	30,86250	
			Subtotal:		30,86250	30,86250
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,900	/R x 2,10000 =	1,89000	
			Subtotal:		1,89000	1,89000
Materials						
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	1,520	x 134,11000 =	203,84720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/12/24

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,380	x	225,62000	=	85,73560
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800
Subtotal:							289,99080
DESPESES AUXILIARS						1,00 %	0,30863
COST DIRECTE							323,05193
COST EXECUCIÓ MATERIAL							323,05193

B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,30000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
			Subtotal:				0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
			Subtotal:				1,02932	1,02932
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,00270
			COST DIRECTE					1,30207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,30207

D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				0,90000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	20,65000	=	0,10325	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	18,43000	=	0,09215	
Subtotal:							0,19540	0,19540
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	=	0,01244	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,66000	=	0,69300	
Subtotal:							0,70544	0,70544

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,00195
		COST DIRECTE	0,90279
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,90279

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E3CB4000	kg	Armadura per a fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, armat i especificacions segons plànols executius. S'inclou la p.p.d'eines i medis auxiliars per executar correctament els feines.	Rend.: 1,000		1,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	20,65000 =	0,12390	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	18,43000 =	0,18430	
				Subtotal:		0,30820	0,30820
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051 x	1,22000 =	0,00622	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	0,90279 =	0,90279	
				Subtotal:		0,90901	0,90901
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00462
				COST DIRECTE			1,22183
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,22183
P-2	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a sabates de fonaments. Inclou la part proporcional de muntatge i desmuntatge d'encofrat i càrrega a camió.	Rend.: 1,000		22,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500 /R x	18,43000 =	9,21500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450 /R x	20,65000 =	9,29250	
				Subtotal:		18,50750	18,50750
Materials							
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x	245,76000 =	0,46694	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030 x	2,51000 =	0,07530	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501 x	1,36000 =	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996 x	0,34000 =	2,48186	
				Subtotal:		3,22824	3,22824
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27761
				COST DIRECTE			22,01335
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,01335

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament 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, UNE-EN 12390-3	Rend.: 1,000		82,85	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament 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, UNE-EN 12390-3	1,000	x 82,85000 =	82,85000	
				Subtotal:		82,85000	82,85000
			COST DIRECTE				82,85000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,85000
P-4	P185-HPDB	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en el replanteig de l'obra a executar, inclosos totes les eines i materials necessaris	Rend.: 1,000		546,63	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris	1,000	x 546,63000 =	546,63000	
				Subtotal:		546,63000	546,63000
			COST DIRECTE				546,63000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				546,63000
P-5	P2212-55U8	m3	Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		11,57	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400	
				Subtotal:		1,19400	1,19400
Maquinària							
	C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,105	/R x 98,69000 =	10,36245	
				Subtotal:		10,36245	10,36245

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
				COST DIRECTE			11,57436
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,57436
P-6	P2215-AXRQ	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		5,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,093 /R x	54,34000 =	5,05362	
				Subtotal:		5,05362	5,05362
				COST DIRECTE			5,05362
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,05362
P-7	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		1,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880	
				Subtotal:		0,23880	0,23880
Maquinària							
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,009 /R x	138,33000 =	1,24497	
				Subtotal:		1,24497	1,24497
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00358
				COST DIRECTE			1,48735
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,48735
P-8	P2258-10CX2	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica	Rend.: 1,000		3,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880	
				Subtotal:		0,23880	0,23880
Maquinària							
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,045 /R x	45,30000 =	2,03850	
	C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033 /R x	47,98000 =	1,58334	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/12/24 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	3,62184		3,62184
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00358
				COST DIRECTE			3,86422
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,86422
P22D1-DGOU	m2		Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		0,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x	98,69000 =	0,59214	
				Subtotal:		0,59214	0,59214
				COST DIRECTE			0,59214
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,59214
P-9	P24A-H9B5	ut	Transport de materials per formació grada a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs	Rend.: 1,000		743,00	€
				COST DIRECTE			743,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			743,00000
P-10	P24A-MON1	ut	Muntatge a partida alçada del conjunt de grades i passadís	Rend.: 1,000		8.630,00	€
				COST DIRECTE			8.630,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.630,00000
P-11	P24A-SEG1	ut	Segellat de juntes exteriors	Rend.: 1,000		1.050,00	€
				COST DIRECTE			1.050,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.050,00000
P-12	P24A-TRN1	ut	Transport de materials per formació de passadís a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs	Rend.: 1,000		495,00	€
				COST DIRECTE			495,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			495,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-13	P2R6-4I45	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		6,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R x	98,69000 =	0,69083	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,083 /R x	64,01000 =	5,31283	
				Subtotal:		6,00366	6,00366
				COST DIRECTE			6,00366
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,00366
P310-D51N		kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R x	25,40000 =	0,20320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	28,61000 =	0,17166	
				Subtotal:		0,37486	0,37486
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051 x	2,09000 =	0,01066	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,30207 =	1,30207	
				Subtotal:		1,31273	1,31273
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00562
				COST DIRECTE			1,69321
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,69321
P312-K1C1		m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.45, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		180,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x	28,61000 =	2,14575	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
				Subtotal:		9,30975	9,30975
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x	168,25000 =	16,82500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/12/24 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		16,82500		16,82500	
Materials									
	B06F2-I9AQ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	1,100	x	140,48000	=	154,52800	
				Subtotal:		154,52800		154,52800	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,13965	
				COST DIRECTE				180,80240	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				180,80240	
P-14	P326-M8HI	m2	Mur de contenció per gravetat de peces prefabricades de formigó de 50x30x20 cm, acabat llis,inclou el massissat de fromigó HA25/12/P/XC2. l'armat està inclos a l'apartat de fonaments, connectors de diàmetre 12 cada 50cm, inclou fixació amb epoxi a la sabata o riostra de fonamentació i reforç horitzontal cada 3-4 filades amb una barilla de diàmetre 10, junta de morter M7.5 de 10mm i una alçada entre 0.80m com a màxim. S'inclou la p.p. de subministrament i col·locació i medis auxiliars necessàries per la correcta execució de l'obra.	Rend.: 1,000		86,43		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,727	/R x	23,88000	=	17,36076	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,727	/R x	27,76000	=	20,18152	
				Subtotal:		37,54228		37,54228	
Materials									
	B351-TSR3	u	Bloc prefabricat de formigó foradat, amb acabat de cara vista, de color especial, amb una inclinació de 3º, de dimensions 46x30.5x20 cm	11,700	x	4,13000	=	48,32100	
				Subtotal:		48,32100		48,32100	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,56313	
				COST DIRECTE				86,42641	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				86,42641	
P-15	P352-MKJ4	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment mínim de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, cuantia especificada en partida d'armadures.	Rend.: 1,000		248,53		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,69321	=	67,72840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P312-K1C1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x	180,80240	=	180,80240
						Subtotal:		248,53080
						COST DIRECTE		248,53080
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		248,53080
P-16	P3Z3-D527	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	Rend.: 1,000				15,26 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200
						Subtotal:		5,72775
Materials								
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105	x	89,97000	=	9,44685
						Subtotal:		9,44685
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08592
						COST DIRECTE		15,26052
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,26052
	P4599-ME2K	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				142,68 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	23,88000	=	28,08288
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	28,61000	=	8,41134
						Subtotal:		36,49422
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-I3FH	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	100,26000	=	105,27300
						Subtotal:		105,27300
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,91236
						COST DIRECTE		142,67958
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		142,67958
P-17	P4L4-ELE1	ut	Elevació de placa alveolar	Rend.: 1,000				13,16 €
						COST DIRECTE		13,16000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,16000
P-18	P4L4-JUN1	ut	Junta elàstica 1000x50x5	Rend.: 1,000				3,29 €
						COST DIRECTE		3,29000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,29000
P-19	P4L4-MB7G	m2	Formació de passadís amb placa alveolar de 16 cm de cantell, placa PP 200.0 SC A-1,20 de Prefabricats Pujol o similar. S'inclou junta de dilatació cada 5m.	Rend.: 1,000				68,86 €
						COST DIRECTE		68,86000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,86000
	P4LB-3DPC	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 124.8 a 184.3 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 25+ 0 cm, col·locades sobre estructura	Rend.: 1,000				63,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400
						Subtotal:		7,74600
Maquinària								
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	53,26000	=	7,98900
						Subtotal:		7,98900
Materials								
	B4L1-0LL6	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 124.8 a 184.3 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	47,27000	=	47,27000
						Subtotal:		47,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11619
				COST DIRECTE			63,12119
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,12119
P-20	P4P5-H9AY	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	Rend.: 0,106		490,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	90,11321	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	28,61000 =	107,96226	
				Subtotal:		198,07547	198,07547
Maquinària							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500 /R x	53,26000 =	251,22642	
				Subtotal:		251,22642	251,22642
Materials							
	B4P2-H631	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	1,000 x	38,01000 =	38,01000	
				Subtotal:		38,01000	38,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,97113
				COST DIRECTE			490,28302
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			490,28302
P-21	P4P6-ENV1	m	Envà de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 12 cm espessor, de fins a 5 m de llargària.	Rend.: 3,409		90,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	23,88000 =	3,50249	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	28,61000 =	4,19625	
				Subtotal:		7,69874	7,69874
Maquinària							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,250 /R x	53,26000 =	3,90584	
				Subtotal:		3,90584	3,90584
Materials							
	B4P3-H650	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 80x45 cm, de fins a 6 m de llargària	1,000 x	78,49000 =	78,49000	
				Subtotal:		78,49000	78,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11548
				COST DIRECTE			90,21006
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,21006
P-22	P4P6-ESG1	m	Esplaó simple de formigó prefabricat d'una peça amb unes mides de 120x30x22 cm.	Rend.: 0,526		50,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	23,88000 =	22,69962	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	28,61000 =	27,19582	
				Subtotal:		49,89544	49,89544
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,74843
				COST DIRECTE			50,64387
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,64387
P-23	P4P6-H9B1	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 100x44 cm, de fins a 5 m de llargària.	Rend.: 2,858		92,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	28,61000 =	5,00525	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	23,88000 =	4,17775	
				Subtotal:		9,18300	9,18300
Maquinària							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,250 /R x	53,26000 =	4,65885	
				Subtotal:		4,65885	4,65885
Materials							
	B4P3-H650	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 80x45 cm, de fins a 6 m de llargària	1,000 x	78,49000 =	78,49000	
				Subtotal:		78,49000	78,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13775
				COST DIRECTE			92,46960
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,46960
P-24	P4P6-LLO1	m	Llosa remat grada de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 100x8 cm amb una longitud de peça de 500 cm	Rend.: 0,547		78,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B4P3-H650	m	Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 80x45 cm, de fins a 6 m de llargària	1,000	x	78,49000	=	78,49000
Subtotal:								78,49000
DESPESES AUXILIARS								0,00000
COST DIRECTE								78,49000
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								78,49000

P-25	P6192-H8NG	m2	Paret d'11,5 cm de gruix, de maó de ciment blanc massís llis de 24x11,5x6 cm, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc amb sorra de marbre, de dosificació 1:4	Rend.: 1,000				81,18	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,545	/R x	23,88000	=	13,01460	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,090	/R x	28,61000	=	31,18490	
Subtotal:								44,19950	44,19950
Materials									
	B0E6-H4O1	u	Maó de morter de ciment massís llis secció U invertida, cares vistes de 240x115x60 mm, blanc, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3	59,000	x	0,40000	=	23,60000	
	B07F-OLSP	m3	Morter de ciment blanc de ram de paleta BL i sorra de marbre blanc, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,038	x	323,05193	=	12,27597	
Subtotal:								35,87597	35,87597
DESPESES AUXILIARS								1,10499	
COST DIRECTE								81,18046	
DESPESES INDIRECTES								0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								81,18046	

	P6A2-4IH1	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	Rend.: 1,000				364,85	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,750	/R x	25,40000	=	44,45000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,750	/R x	29,57000	=	51,74750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	28,61000	=	18,59650	
Subtotal:								114,79400	114,79400
Materials									
	B6A1-0YVV	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de	1,000	x	233,07000	=	233,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat						
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,13545	x	104,20229	=	14,11420	
				Subtotal:				247,18420	
								247,18420	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %				2,86985	
			COST DIRECTE					364,84805	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					364,84805	
P-26	P6A2-4IH2	u	Suministre i col·locació de porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat,	Rend.: 1,000				394,27	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250	/R x	25,40000	=	31,75000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x	29,57000	=	63,57550	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
				Subtotal:				108,20000	108,20000
Materials									
	B6A1-0YVX	u	Porta d'una fulla batent de 1x1,5 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x	277,46000	=	277,46000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0567	x	104,20229	=	5,90827	
				Subtotal:				283,36827	283,36827
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %				2,70500	
			COST DIRECTE					394,27327	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					394,27327	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	P6A5-DRMU	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó inclosos en aquesta partida i part proporcional de pals per a punts singulars i elements auxiliars per a la seva correcta col·locació	Rend.: 1,000		25,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x 28,61000 =	2,86100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 29,57000 =	2,95700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		8,35800	8,35800
Materials							
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x 2,64000 =	5,28000	
	B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x 16,94000 =	5,75960	
	B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x 64,00000 =	4,28800	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x 100,56679 =	1,54873	
				Subtotal:		16,87633	16,87633
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,12537
				COST DIRECTE			25,35970
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,35970
P-28	P6A6-HBNS	m2	Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2. Inclou la part proporcional d'elements auxiliars per a la seva correcta execució	Rend.: 1,000		23,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x 29,57000 =	10,34950	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x 25,40000 =	8,89000	
				Subtotal:		19,23950	19,23950
Materials							
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,200	x 2,99000 =	0,59800	
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	1,200	x 3,20000 =	3,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		4,43800	4,43800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28859
				COST DIRECTE			23,96609
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,96609
P783-8D35	m2		Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000		10,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	28,61000 =	4,29150	
				Subtotal:		7,87350	7,87350
Materials							
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200 x	1,09000 =	2,39800	
				Subtotal:		2,39800	2,39800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11810
				COST DIRECTE			10,38960
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,38960
P-29	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de suport amb capa d'emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.: 1,000		18,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000 x	7,89336 =	7,89336	
	P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000 x	10,38960 =	10,38960	
				Subtotal:		18,28296	18,28296
				COST DIRECTE			18,28296
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,28296

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P7A2-5QF8	m2		Barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, amb una densitat <= 4 kg/m2, col·locada no adherida sobre geotèxtil de polipropilè de 70 a 90 g/m2	Rend.: 1,000		13,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080 /R x	28,61000 =	2,28880	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,040 /R x	25,40000 =	1,01600	
				Subtotal:		3,30480	3,30480
Materials							
	B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	1,100 x	8,04000 =	8,84400	
	B7B1-OKPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100 x	0,89000 =	0,97900	
				Subtotal:		9,82300	9,82300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04957
				COST DIRECTE			13,17737
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,17737
P-30	P811-3EMA	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, segons UNE-EN 998-1, acabat a bona vista	Rend.: 1,000		24,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280 /R x	23,88000 =	6,68640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560 /R x	28,61000 =	16,02160	
				Subtotal:		22,70800	22,70800
Maquinària							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280 /R x	1,42000 =	0,39760	
				Subtotal:		0,39760	0,39760
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00705 x	2,04000 =	0,01438	
	B811-1ZWT	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268 x	43,85000 =	0,99452	
				Subtotal:		1,00890	1,00890
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56770
				COST DIRECTE			24,68220
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,68220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/12/24 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		25,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x 28,61000 =	14,87720	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 25,40000 =	1,27000	
				Subtotal:		16,14720	16,14720
Materials							
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x 13,04000 =	5,18731	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x 21,65000 =	4,41660	
				Subtotal:		9,60391	9,60391
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24221
				COST DIRECTE			25,99332
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,99332
P-31	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 25,40000 =	0,25400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:		3,11500	3,11500
Materials							
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x 4,91000 =	2,70443	
				Subtotal:		2,70443	2,70443
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04673
				COST DIRECTE			5,86616
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,86616
				Rend.: 1,000		7,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 25,40000 =	0,38100	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x 28,61000 =	4,29150	
				Subtotal:		4,67250	4,67250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B8B1-2XPM	kg	Pintura al silicat per a protecció superficial del formigó (C), segons UNE-EN 1504-2	0,153	x	19,01000	=	2,90853
				Subtotal:				2,90853
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07009
				COST DIRECTE				7,65112
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,65112
P923-I4RV	m3		Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 armat amb #15x15Ø6 i amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000				126,09 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,88000	=	11,46240
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	24,69000	=	3,95040
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	28,61000	=	4,57760
				Subtotal:				19,99040
Maquinària								
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,16000	=	0,82560
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,25000	=	4,52000
				Subtotal:				5,34560
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	95,67000	=	100,45350
				Subtotal:				100,45350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,29986
				COST DIRECTE				126,08936
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				126,08936
P-32	P928-DX7P	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	Rend.: 1,000				28,06 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,042	/R x	76,84000	=	3,22728
				Subtotal:			7,41403	7,41403
Materials								
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,81000	=	19,33150
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200
				Subtotal:			19,43350	19,43350
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01791
				COST DIRECTE				28,05944
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,05944
P-33	P93E-LN83	m2	Capa de compressió de 5 cm de gruix amb formigó per armar armat amb malla 20x30 i diàmetre 5 mm i acabat llis. Inclou juntes de dilatació c/ 5 m. i'berenjeno´ en el seu perímetre exterior.	Rend.: 1,000				11,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560
				Subtotal:			5,72660	5,72660
Materials								
	B06F2-I1VY	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,0525	x	109,00000	=	5,72250
	B7C24-OKL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elasticat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,15000	=	0,01208
				Subtotal:			5,73458	5,73458
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08590
				COST DIRECTE				11,54708
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,54708
P-34	P967-W8X4	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	Rend.: 1,000				29,86 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P9E1-DMSW	m2		Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000		33,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,42945	/R x 28,61000 =	12,28656	
	A0D-0007	h	Manobre	0,26985	/R x 23,88000 =	6,44402	
				Subtotal:		18,73058	18,73058
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x 2,04000 =	0,02040	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00306	x 225,62000 =	0,69040	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x 3,71000 =	0,94605	
	B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 9,73000 =	9,92460	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x 88,77795 =	2,71661	
				Subtotal:		14,29806	14,29806
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,28096
				COST DIRECTE			33,30960
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,30960
P9G3-DVV6	m		Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm	Rend.: 1,000		8,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x 24,69000 =	6,17250	
				Subtotal:		6,17250	6,17250
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x 8,46000 =	2,11500	
				Subtotal:		2,11500	2,11500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,09259
				COST DIRECTE			8,38009
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,38009

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-35	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Inclou els medis auxiliars per a la correcta execució de les feines	Rend.: 1,000		9,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270 /R x	24,69000 =	6,66630	
				Subtotal:		6,66630	6,66630
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270 /R x	8,46000 =	2,28420	
				Subtotal:		2,28420	2,28420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09999
				COST DIRECTE			9,05049
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,05049
P-36	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix, acabat amb 4 Kg/m2 de pols de quars color gris, formigó HA-25/B/20/XC2 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 Kh/m3 de ciment apte per a classe d'exposició XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 20x20 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació, retracció i formació de pendents així com tots els elements necessaris per executar la partida	Rend.: 1,000		35,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000 x	30,96973 =	30,96973	
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000 x	4,25641 =	4,25641	
				Subtotal:		35,22614	35,22614
				COST DIRECTE			35,22614
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,22614

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P9G6-4XON m2 Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada				Rend.: 1,000	30,97	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	23,88000 =	5,25360	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	28,61000 =	4,29150	
				Subtotal:		9,54510	9,54510
Maquinària							
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x	5,86000 =	0,29300	
				Subtotal:		0,29300	0,29300
Materials							
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575 x	122,06000 =	19,22445	
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	1,47000 =	1,76400	
				Subtotal:		20,98845	20,98845
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14318
				COST DIRECTE			30,96973
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,96973
P9GD-DME0 m3 Paviment de formigó lleuger HLE-25/B/10/Ila, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i junts tallats en fresc				Rend.: 1,000	106,71	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040 /R x	27,76000 =	1,11040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120 /R x	23,88000 =	2,86560	
				Subtotal:		3,97600	3,97600
Maquinària							
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,040 /R x	82,24000 =	3,28960	
				Subtotal:		3,28960	3,28960
Materials							
	B064-2CAX	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/Ila, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050 x	94,65000 =	99,38250	
				Subtotal:		99,38250	99,38250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,05964
			COST DIRECTE	106,70774
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	106,70774

P9GD-DMF8	m3	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 Kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-25/B/20/XC2 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 Kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i armat #20x20 Ø6mm, col·locat desde camió, estesa, vibratge mecànic i remolinat mecànic. Inclou la part proporcional de formació de pendents així com tots els elements auxiliars necessaris per executar la partida	Rend.: 1,000			118,81	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	23,88000 =	10,74600		
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,090 /R x	24,69000 =	2,22210		
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	27,76000 =	4,16400		
			Subtotal:		17,13210	17,13210	
Maquinària							
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150 /R x	5,16000 =	0,77400		
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,090 /R x	5,86000 =	0,52740		
			Subtotal:		1,30140	1,30140	
Materials							
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,00735 x	100,05000 =	0,73537		
B064-2CAX	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050 x	94,65000 =	99,38250		
			Subtotal:		100,11787	100,11787	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25698	
			COST DIRECTE			118,80835	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,80835	

P9Z3-DP8J	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				4,26	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	28,61000 =		0,62942		
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x	25,40000 =		0,55880		
			Subtotal:				1,18822	1,18822

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
	Subtotal:							16,72400	16,72400
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,21000	=	2,42000	
	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	81,21000	=	81,21000	
	Subtotal:							83,63000	83,63000
	DESPESES AUXILIARS						2,50 %		0,41810
	COST DIRECTE								100,77210
	DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								100,77210

P-37	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'empresament antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. inclou la part proporcional d'elements auxiliars i materials per a la seva correcta col·locació	Rend.: 1,000				126,77	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat		1,000	x	25,99332	=	25,99332	
PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella		1,000	x	100,77210	=	100,77210	
				Subtotal:				126,76542	126,76542
				COST DIRECTE					126,76542
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					126,76542

P-38	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				5,83	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,060	/R x	23,88000 =	1,43280
				Subtotal:		1,43280	1,43280
Materials							
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut		0,400	x	10,95000 =	4,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		4,38000	4,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01433
				COST DIRECTE			5,82713
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,82713
P-39	PD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	Rend.: 1,000		59,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:		7,63700	7,63700
Maquinària							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,010 /R x	54,81000 =	0,54810	
				Subtotal:		0,54810	0,54810
Materials							
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0528 x	81,84000 =	4,32115	
	BD5H-0MCH	m	Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 50x40 cm i 15 cm d'alçària mitja	1,100 x	42,70000 =	46,97000	
				Subtotal:		51,29115	51,29115
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11456
				COST DIRECTE			59,59081
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,59081
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		7,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033 /R x	25,40000 =	0,83820	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066 /R x	28,61000 =	1,88826	
				Subtotal:		2,72646	2,72646
Materials							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,000 x	0,22000 =	0,44000	

4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 03/12/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 24_2217 GRADES VALLS
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2215-AXRQ	m3	Excavació p/tall dames ampl.<=2,5m,hfins a 6m, fluix(SPT <20),retro.+càrr.mec.s/camió Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 6)	5,05	1.001,510	5.057,63
2	P2212-55U8	m3	Excavació fonament++rampa hmés de 4m,ampl.més de 2m,terr.compact,m.mec.,càrrega Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 5)	11,57	14,640	169,38
3	P2R6-4I45	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,20t,rec.més de 5 i fins Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 13)	6,00	50,080	300,48
4	P2258-10CX2	m3	Terraplenat+picon.mec.,terres adeq.,gfin a 25cm,95% PM,amb minicarregadora elèc. Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora elèctrica (P - 8)	3,86	958,751	3.700,78
5	P2242-53C7	m2	Acabat+allisada talús,m.mec. Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 7)	1,49	337,400	502,73
6	P185-HPDB	u	Jornada d'equip de topografia Jornada de treball d'equip de topografia consistent en el replanteig de l'obra a executar, inclosos totes les eines i materials necessaris (P - 4)	546,63	1,000	546,63
TOTAL Capítol			01.01			10.277,63

Obra	01	Pressupost 24_2217 GRADES VALLS
Capítol	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D527	m2	Cap.net/anivell. g=10cm, form.neteja rec. HL-150/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat recicla Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 16)	15,26	32,016	488,56
2	P352-MKJ4	m3	Fonament formigó per armar +addit. hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA3 quant.ciment 350kg/m3 Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment mínim de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, quantia especificada en partida d'armadures. (P - 15)	248,53	12,806	3.182,68
3	E3CB4000	kg	Armadura p/fonam. AP500SD barres corrug. Armadura per a fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, armat i especificacions segons plànols executius. S'inclou la p.p.d'eines i medis auxiliars per executar correctament els	1,22	2.245,150	2.739,08

PRESSUPOST

Data: 03/12/24

Pàg.: 2

4	E3CDC100	m2	feines. (P - 1) Encofrat taulons fonaments	22,01	63,632	1.400,54
			Encofrat amb taulons de fusta per a sabates de fonaments. Inclou la part proporcional de muntatge i desmuntatge d'encofrat i càrrega a camió. (P - 2)			
5	P326-M8HI	m2	Mur bloc buit.form.50x30x20cm,especial c.vista,p/murs	86,43	159,684	13.801,49
			Mur de contenció per gravetat de peces prefabricades de formigó de 50x30x20 cm, acabat llis,inclou el massissat de fromigó HA25/12/P/XC2. l'armat està inclòs a l'apartat de fonaments, connectors de diàmetre 12 cada 50cm, inclou fixació amb epoxi a la sabata o riostra de fonamentació i reforç horitzontal cada 3-4 filades amb una barilla de diàmetre 10, junta de morter M7.5 de 10mm i una alçada entre 0.80m com a màxim. S'inclou la p.p. de subministrament i col·locació i medis auxiliars necessàries per la correcta execució de l'obra. (P - 14)			
6	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització ext.mur cont.emul.bitum.+làm.drenatge nodular PEAD+un geotèxtilfix.mec.	18,28	315,720	5.771,36
			Impermeabilització exterior de mur de suport amb capa d'emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 29)			
7	P6192-H8NG	m2	Paret 11,5cm,maó cim.blanc massís llis 24x11,5x6 cm,2cares,col.mort.,sorra marbre 1:4	81,18	28,970	2.351,78
			Paret d'11,5 cm de gruix, de maó de ciment blanc massís llis de 24x11,5x6 cm, de dues cares vistes, col·locat amb morter de ciment blanc amb sorra de marbre, de dosificació 1:4 (P - 25)			
8	P811-3EMA	m2	Arrebossat reglejat,vert.ext.,h<3m,morter ciment 1:4,reglejat	24,68	28,970	714,98
			Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, segons UNE-EN 998-1, acabat a bona vista (P - 30)			
9	P89H-4V6W	m2	Pintat vert. ext. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.	5,87	28,970	170,05
			Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 31)			
10	P93E-LN83	m2	Capa comp,g=5cm,formigó per armar	11,55	64,000	739,20
			Capa de compressió de 5 cm de gruix amb formigó per armar armat amb malla 20x30 i diàmetre 5 mm i acabat llis. Inclou juntes de dilatació c/ 5 m. i berenjeno' en el seu perímetre exterior. (P - 33)			

TOTAL	Capítol	01.02	31.359,72
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 24_2217 GRADES VALLS
Capítol	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4P6-LLO1	m	Formació llosa grada prefabricada formigó	78,49	40,000	3.139,60
			Llosa remat grada de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 100x8 cm amb una longitud de peça de 500 cm (P - 24)			
2	P4P6-ENV1	m	Formació envà grada prefabricada formigó	90,21	40,000	3.608,40
			Envà de formigó prefabricat d'una peça en forma rectangular 12 cm espessor, de fins a 5 m de llargària. (P - 21)			
3	P4P6-ESG1	m	Formació esglaó grada prefabricada formigó	50,64	9,600	486,14
			Esglaó simple de formigó prefabricat d'una peça amb unes mides de 120x30x22 cm. (P - 22)			
4	P24A-H9B5	ut	Transport materials grada	743,00	1,000	743,00
			Transport de materials per formació grada a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs (P - 9)			

EUR

PRESSUPOST

Data: 03/12/24

Pàg.: 3

5	P4L4-MB7G	m2	Formació forjat passadís amb placa alveolar	68,86	64,000	4.407,04
			Formació de passadís amb placa alveolar de 16 cm de cantell, placa PP 200.0 SC A-1,20 de Prefabricats Pujol o similar. S'inclou junta de dilatació cada 5m. (P - 19)			
6	P4P6-H9B1	m	Formació grada prefabricada formigó	92,47	80,000	7.397,60
			Grada de formigó prefabricat d'una peça en forma de L de 100x44 cm, de fins a 5 m de llargària. (P - 23)			
7	P4L4-ELE1	ut	Elevació de placa alveolar	13,16	16,000	210,56
			Elevació de placa alveolar (P - 17)			
8	P4L4-JUN1	ut	Junta elàstica per plaques	3,29	40,000	131,60
			Junta elàstica 1000x50x5 (P - 18)			
9	P24A-TRN1	ut	Transport materials passadís	495,00	1,000	495,00
			Transport de materials per formació de passadís a obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega. Recorregut de fàbrica a obra inclòs (P - 12)			
10	P24A-MON1	ut	Muntatge del conjunt	8.630,00	1,000	8.630,00
			Muntatge a partida alçada del conjunt de grades i passadís (P - 10)			
11	P24A-SEG1	ut	Segellat juntes exteriors	1.050,00	1,000	1.050,00
			Segellat de juntes exteriors (P - 11)			
12	P4P5-H9AY	m	Llosa escala pref.,formigó esglaó 35x15cm,superfície sup.corindó	490,28	14,400	7.060,03
			Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó (P - 20)			

TOTAL	Capítol	01.03	37.358,97
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 24_2217 GRADES VALLS
Capítol	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P928-DX7P	m3	Subbase tot-u artificial,estesa+picon.98%PM	28,06	48,540	1.362,03
			Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (P - 32)			
2	P9G5-61SR	m2	Paviment form.HA-25/B/20XC2,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 20x20cm D=6mm,remol.mec.	35,23	161,800	5.700,21
			Paviment de formigó de 15 cm de gruix, acabat amb 4 Kg/m2 de pols de quars color gris, formigó HA-25/B/20/XC2 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 Kh/m3 de ciment apte per a classe d'exposició XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 20x20 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació, retracció i formació de pendent així com tots els elements necessaris per executar la partida (P - 36)			
3	P9G3-DVV9	m	Tall junt pavim.form. ampl.=6 a 8mm,h>= 6cm	9,05	42,800	387,34
			Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Inclou els medis auxiliars per a la correcta execució de les feines (P - 35)			
4	P967-W8X4	m	Peça form.vora., DC,A2 (20x10cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. sorra-	29,86	41,200	1.230,23
			Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntat			

PRESSUPOST

Data: 03/12/24

Pàg.: 4

5	PD59-50UU	m	amb sorra-ciment (P - 34) Canal prefab.form."U",enc.,ampl.=30cm,solera 10cm de form.no estructural HNE-20/P/20	59,59	10,000	595,90
			Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 39)			
6	PD5T-42C0	u	Reixa practic. acer S235JRgalv.p/interc.,a=1000mm,l=390mm,g=40mm,engraell=35mm +pleti.,recolzada	32,01	10,000	320,10
			Reixa practicable d'acer S235JR galvanitzat per a interceptor de 1000 mm d'amplària, de 390 mm de llargària, 40 mm de gruix, amb engrallat de 35x35 mm i platines de 40x3 mm i 10x3 mm, recolzada (P - 40)			

TOTAL	Capítol	01.04	9.595,81
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 24_2217 GRADES VALLS
Capítol	05	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A2-4IH2	u	Porta 1bat.,90x210,acergalv.calent+bast.tub,malla simple torsió 50/14mm g=2,2mm,+munt.tub 6	394,27	1,000	394,27
			Sumistre i col·locació de porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, muntants de tub de 60x60x2 mm, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, (P - 26)			
2	P6A6-HBNS	m2	Reparació reixat acer h<=3m,tela met.torsió simp.,galv.trams 4 a 20 m2	23,97	1,890	45,30
			Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2. Inclou la part proporcional d'elements auxiliars per a la seva correcta execució (P - 28)			
3	PB13-61TX	m	Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes	126,77	102,650	13.012,94
			Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. inclou la part proporcional d'elements auxiliars i materials per a la seva correcta col·locació (P - 37)			
4	P6A5-DRMU	m	Reixat acer h=2m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.dau s form.	25,36	15,000	380,40
			Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó inclosos en aquesta partida i part proporcional de pals per a punts singulars i elements auxiliars per a la seva correcta col·locació (P - 27)			

TOTAL	Capítol	01.05	13.832,91
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 24_2217 GRADES VALLS
Capítol	06	CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Data: 03/12/24

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060760A	u	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm		
		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament 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, UNE-EN 12390-3 (P - 3)	82,85	4,000	331,40

TOTAL	Capítol	01.06	331,40
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost 24_2217 GRADES VALLS
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.		
			5,83	109,600	638,97
		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)			
2	SEGURETA	u	Partida alçada per la neteja i manteniment de l'obra neta durant l'execució de l'obra		
			1.800,00	1,000	1.800,00
		Neteja i manteniment de l'obra neta durant tot el procés constructiu, incloent neteja diària de vials interiors i exteriors, amidament tancat en tota la duració de l'obra. (P - 41)			
3	SEGURETB	u	Partida alçada per conjunt de sistemes individuals i col·lectius per al compliment en matèria de S.S		
			1.500,00	1,000	1.500,00
		Conjunt de sistemes de protecció individual i col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. (P - 42)			

TOTAL	Capítol	01.07	3.938,97
-------	---------	-------	----------

5. RESUM DEL PRESSUPOST

ID	CONCEPTE	IMPORT (€)
Cap. 01	Moviment de terres i gestió de residus	10.277,63
Cap. 02	Fonaments	31.359,72
Cap. 03	Estructura	37.358,97
Cap. 04	Paviments	9.595,81
Cap. 05	Proteccions i senyalització	13.832,91
Cap. 06	Control de Qualitat	331,40
Cap. 07	Seguretat i Salut	3.938,97
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		106.695,41
13% Despeses Generals		13.870,40 €
6% Benefici industrial		6.401,72 €
TOTAL PRESSUPOST SENSE IVA		126.967,54 €
21% IVA		26.663,18
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC)		153.630,72 €

EL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC), IMPORTA LA QUANTITAT DE **CENT CINQUANTA-TRES MIL SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (153.630,72€)**.

A Valls, desembre de 2024.

Signatura del tècnic redactor del Projecte:

Raül Sentís i Zamora
Enginyer Industrial
Col·legiat núm.:19235
PROEGA BCN, SL

DOCUMENT NÚM. 3 - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX DE PLÀNOLS

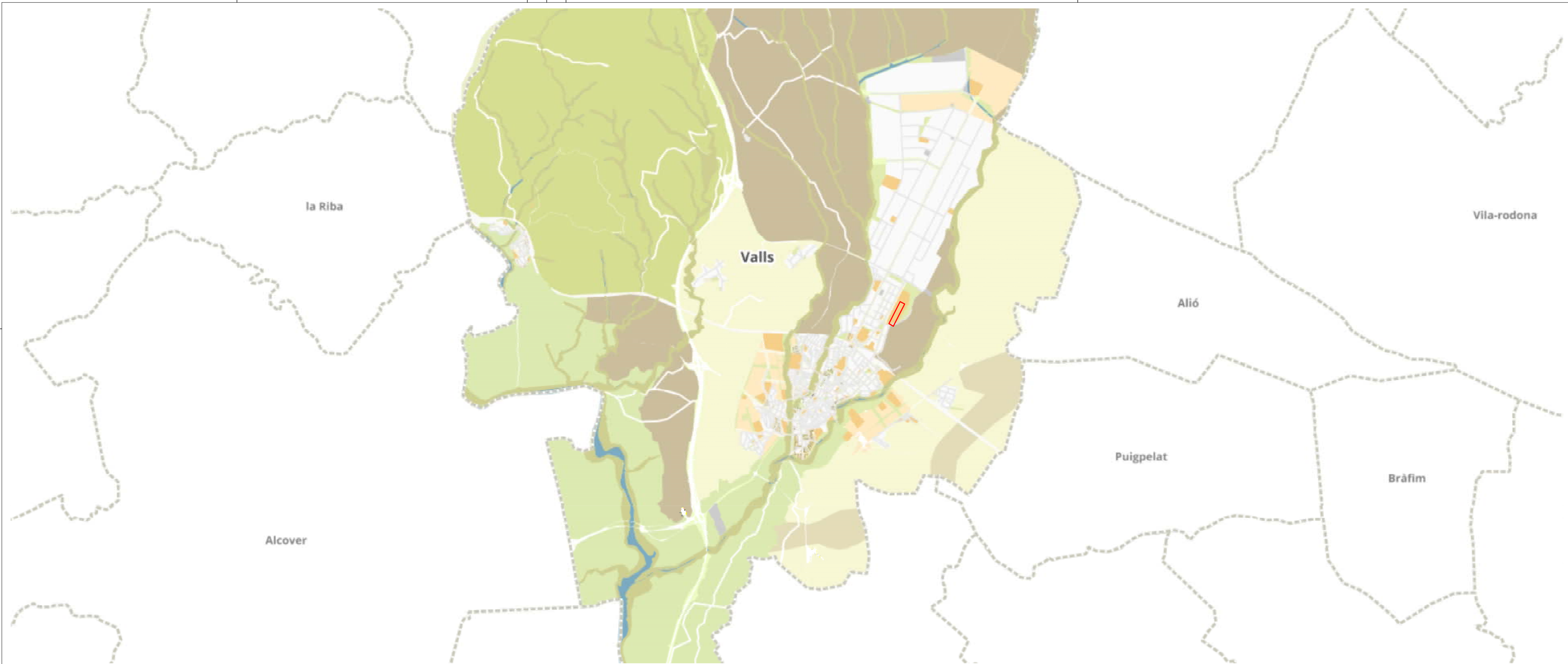
00 -SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

01 - PLANTA GENERAL

02 - PLANTA GRADA

03 - SECCIONS GRADA

05 - DETALLS CONSTRUCTIUS



PLÀNOL de SITUACIÓ



PLÀNOL de EMPLAÇAMENT

Pla General

SISTEMES URBANÍSTICS

SISTEMES PER LA MOBILITAT

- Sistema viari:
- Xt Xarxa viària territorial
 - X Xarxa viària urbana
 - Xv Complement de viabilitat
 - Xi Xarxa de carrers de prioritat invertida
 - Xa Aparcaments
 - Xr Xarxa viària rural
- Sistema ferroviari:
- F Sistema ferroviari

SISTEMES D'ESPACIS LLIURES

- Vl Sistema de places i jardins urbans
- Vp Sistema de parcs urbans
- P Sistema de parcs perifèrics
- H Sistema hidràulic

SISTEMES D'EQUIPAMENTS I SERVEIS TÈCNICS

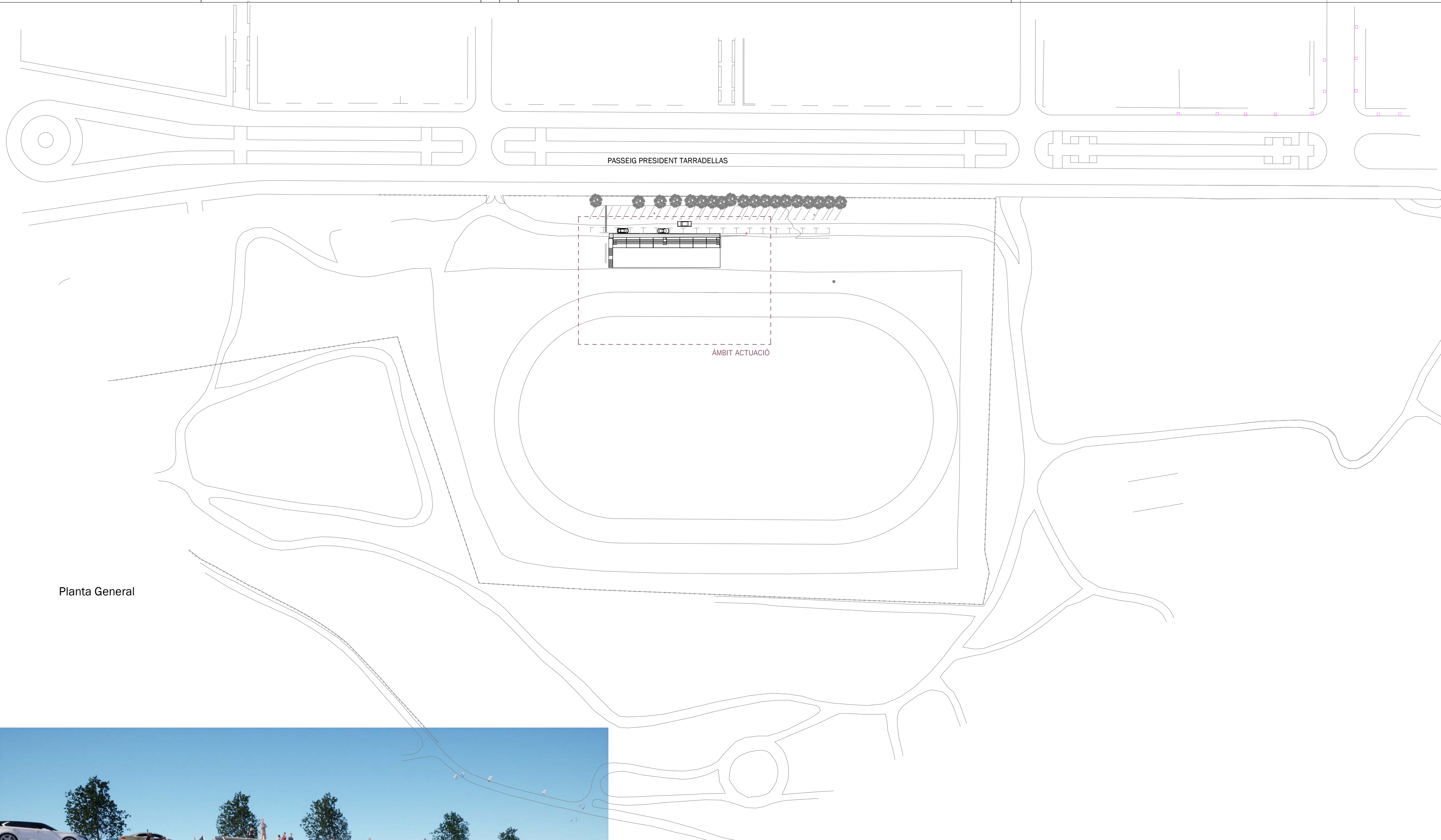
- Ed Equipament educatiu
- Ee Equipament esportiu
- E Altres
- D Habitatge dotacional
- T Serveis tècnics i ambientals



GRADES A LA PISTA D'ATLETISME MARTA GALIMANY - VALLS

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT





Planta General



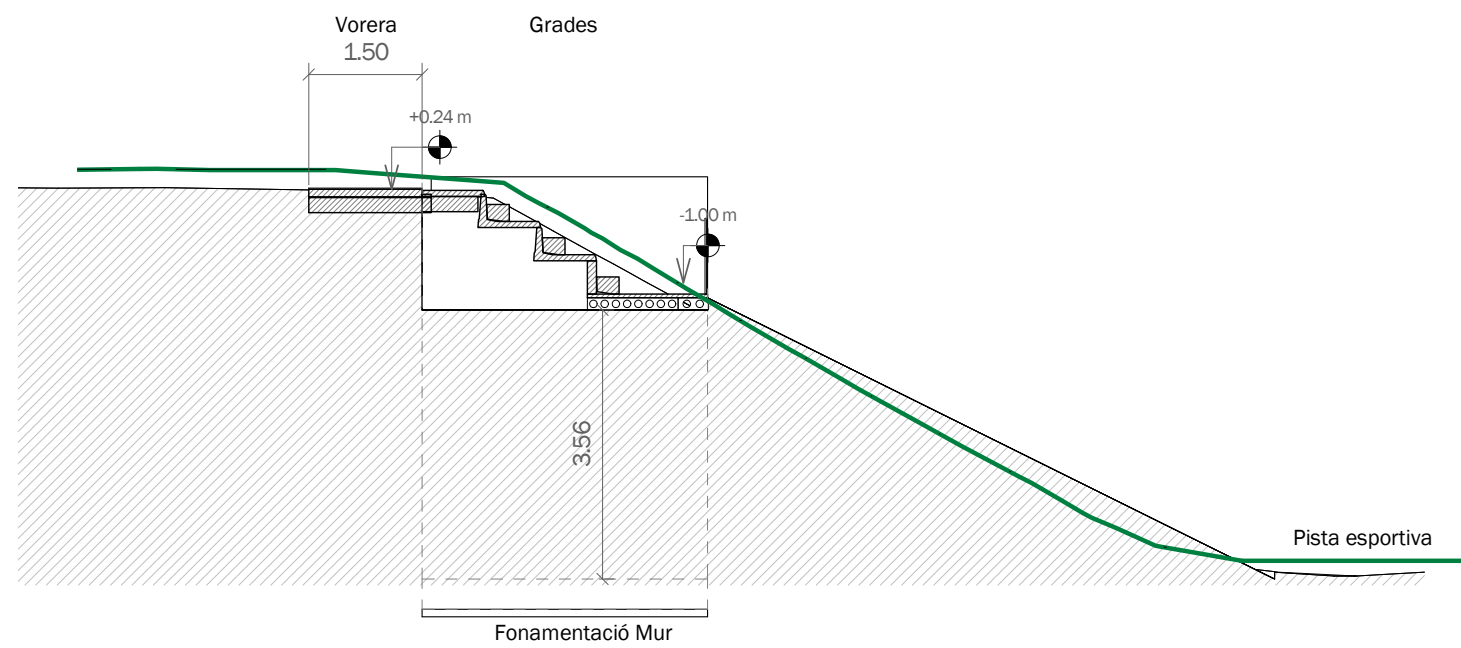
GRADES A LA PISTA D'ATLETISME MARTA GALIMANY - VALLS

PLANTA GENERAL

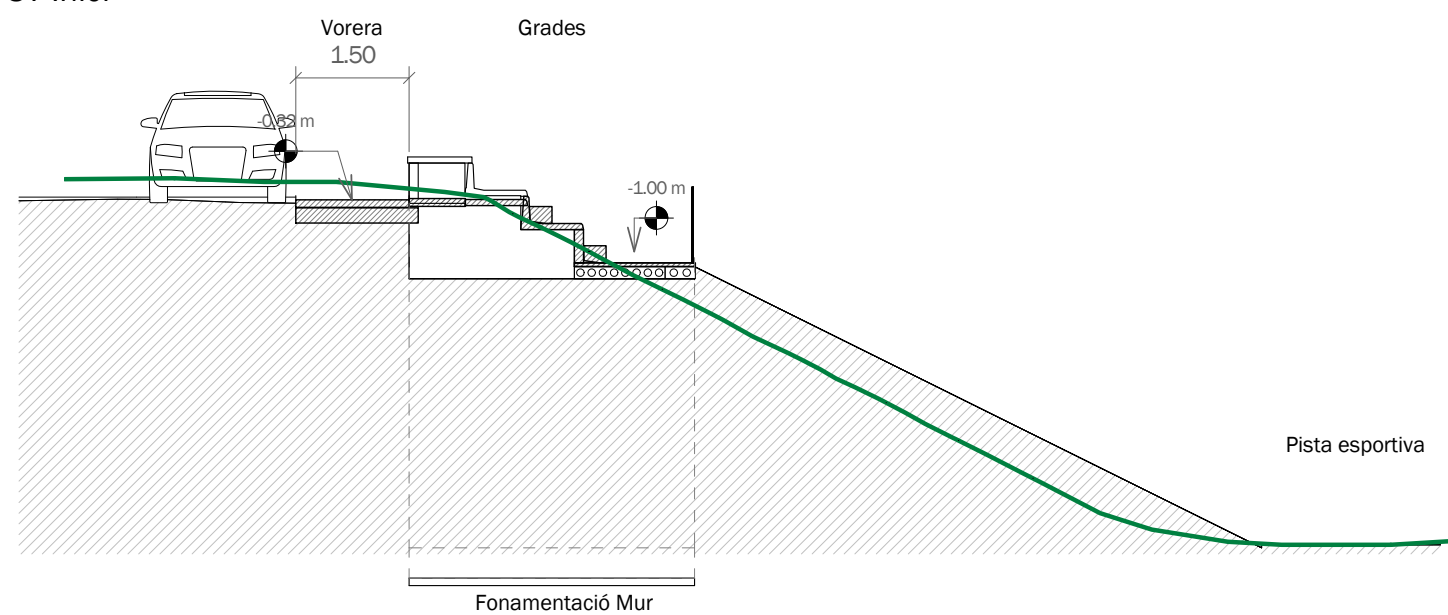
TÈCNIC REDACTOR: Raül Sentís i Zamora COL. Nº 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: S/D	REVISIÓ: DATA: Novembre'24	PROMOTOR:  NÚM. PROJ.: 24_2217	 Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net
---	---	--	--	--



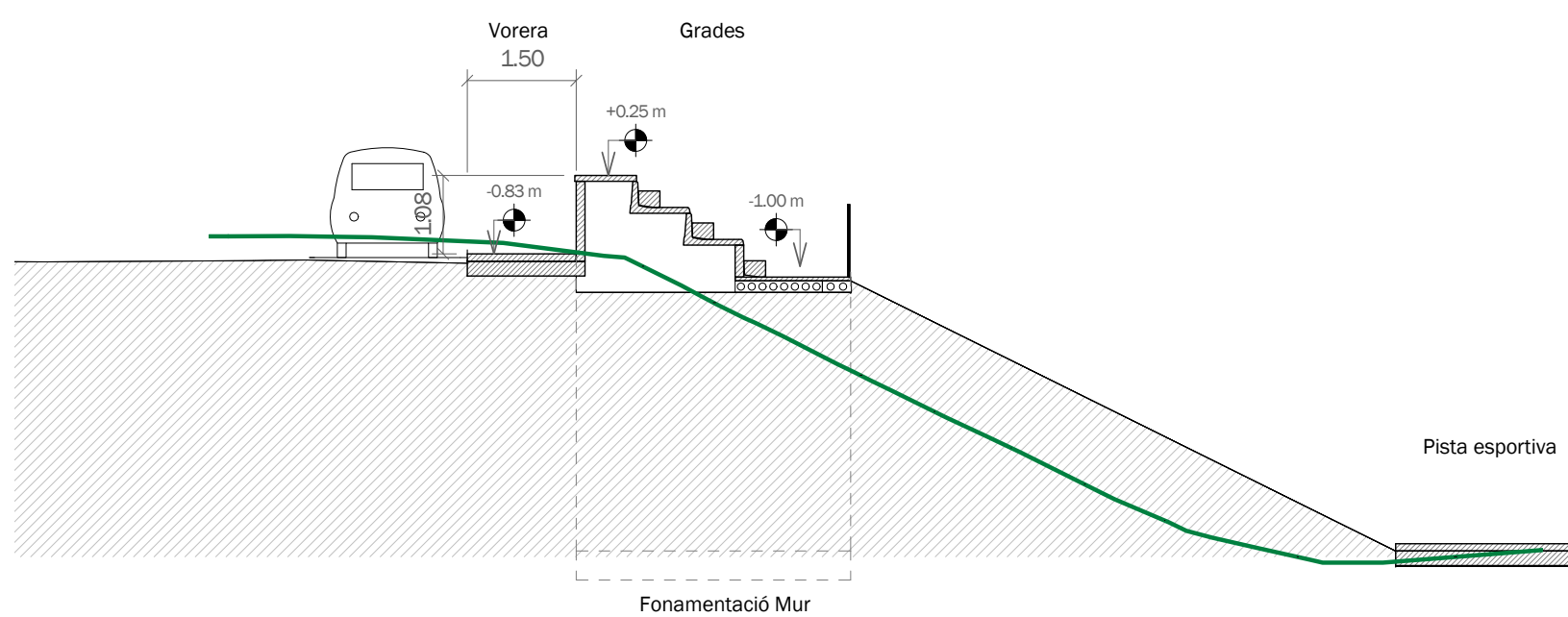
Planta Grada



ST-Inici

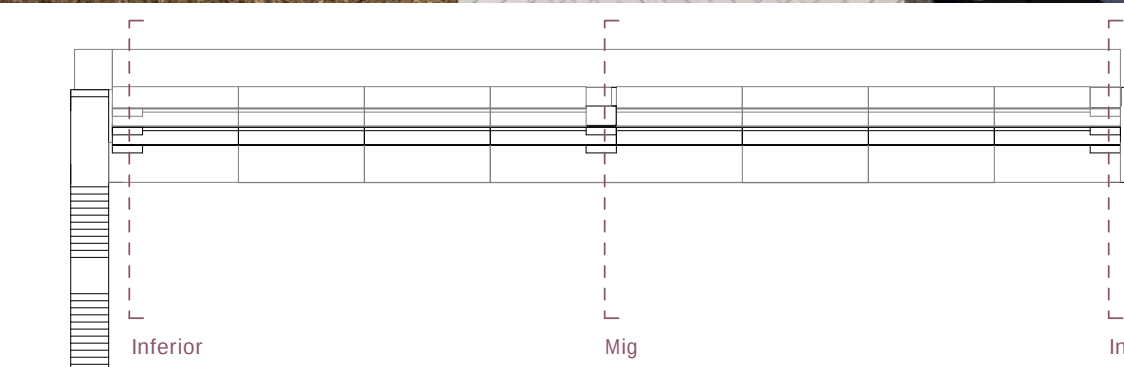


ST-Mig



ST-Inferior

— Terreny natural



GRADES A LA PISTA D'ATLETISME MARTA GALIMANY - VALLS

SECCIONS GRADA

TÈCNIC REDACTOR:
Raül Sentís i Zamora
COL. Nº 19.235

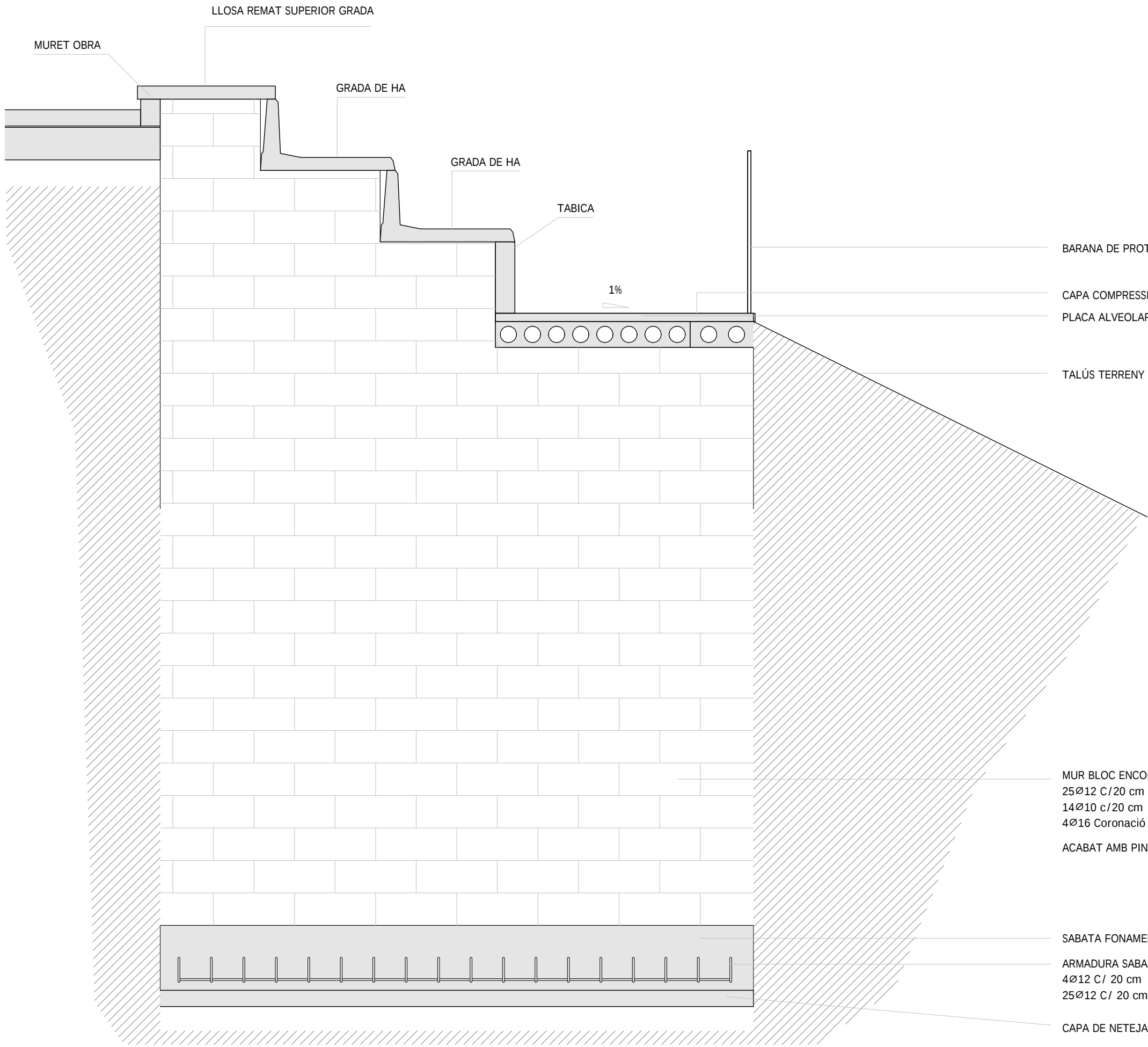
FORMAT: A2
ESCALA: S/D

REVISIÓ:
DATA: Novembre'24

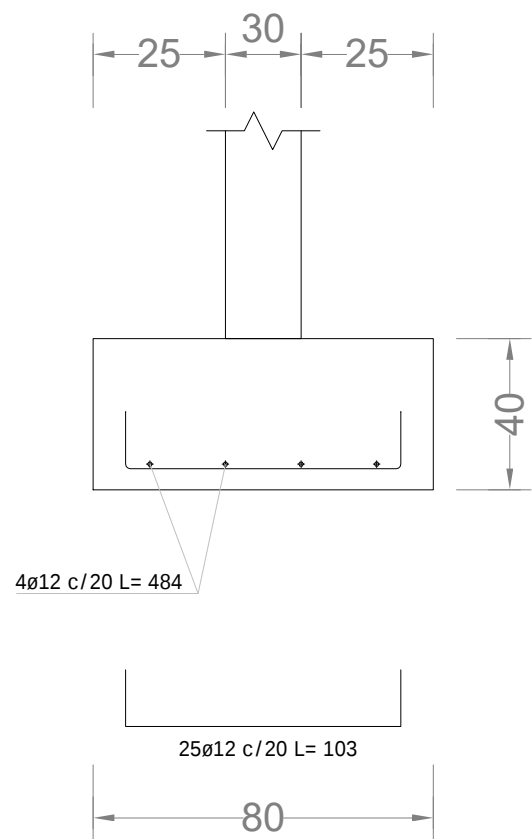
PROMOTOR:
NÚM. PROJ.: 24_2217

Patronat d'Esports
Valls

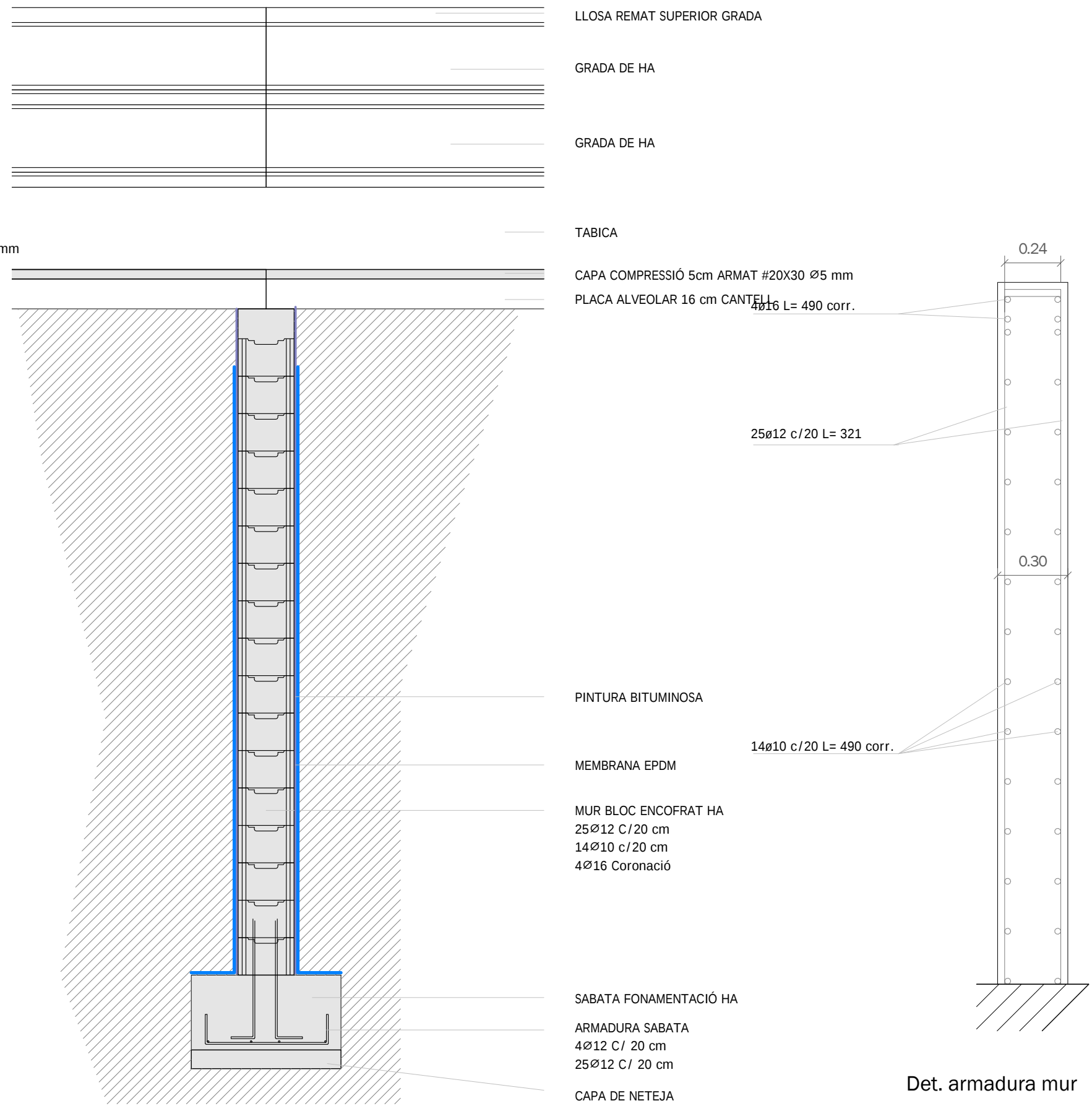
PROEGA
Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net



Detall Longitudinal



Det. armadura sabata



Detall Transversal

DOCUMENT NÚM. 4 - PLEC DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE CONDICIONS

A - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES. PLEC GENERAL

B- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. PLEC PARTICULAR

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU PER LA CONSTRUCCIÓ DE GRADES, A LA PISTA D'ATLETISME MARTA GALIMANY, AL TM DE VALLS

PROMOTOR:

PATRONAT D'ESPORTS VALLS

C/ Prat de la Riba, 17 43800 Valls, Tarragona

CEM FORNÀS 977 61 44 03

SITUACIÓ: Passeig President Tarradellas, 4, 43800 al TM de Valls, Tarragona.

NIVELL DE CONTROL I CLASSES D'EXECUCIÓ

Els valors adoptats seran els indicats en el projecte, o, si no n'hi ha, els següents:

Nivell control d'execució en el cas d'estructures de formigó serà: Normal (*) ☒ Intens ☐

Les classes d'execució que seran aplicables a cada element en el cas d'estructures d'acer seran (repetir-ho per als diferents elements estructurals si tinguessin classes diferents):

Classe d'execució 2 (Control	☒	normal) - Element estructural: (*)
☐	3 (Control intens)	Tots els elements
☐	4 (Control intens)	

(*) Segons el Codi Estructural, s'ha de complir una classe de fiabilitat RC2. Per això:

- en els elements de formigó, el control d'execució serà intens o normal

- en els elements d'acer, un control d'execució intens o normal, en funció de la classe d'execució, que haurà de ser 2 (normal), 3 (intens) o 4 (intens)

ÍNDEX:

A.- PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES. PLEC GENERAL.	3
CAPÍTOL I - DISPOSICIONS GENERALS	3
Article 1. Naturalesa i objecte del plec general.	3
Article 2. Documentació del contracte d'obra.	3
Article 3. Compliment de la normativa i dels requisits establerts per l'administració.	3
CAPÍTOL II - DISPOSICIONS FACULTATIVES	3
EPÍGRAF 1r - FACULTATS I OBLIGACIONS DELS AGENTS DE L'EDIFICACIÓ	3
Article 4. Tipus de projectes d'edificació i titulacions requerides.	3
Article 5. Facultats i obligacions del promotor (article 9 de la LOE) 3	
Article 6. Facultats i obligacions del projectista (art. 10 de la L.O.E.).	4
Article 7. Facultats i obligacions del constructor (art. 11 de la L.O.E.)	4
Article 8. Facultats i obligacions del director d'Obra.	4
Article 9. Facultats i obligacions del Director d'Execució de l'Obra. ...	5
Article 10. Facultats i obligacions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.	6
Article 11. Facultats i obligacions de les entitats de control de qualitat de l'edificació.	6
Article 12. Els subministradors de productes.	6
Article 13. Verificació dels documents del projecte.	7
Article 14. Pla de Seguretat i Salut.	7
Article 15. Pla de Control de Qualitat.	7
Article 16. Control de la conformitat de productes.	7
Article 17. Control de la conformitat dels processos d'execució.	7
Article 18. Control de la comprovació de la conformitat de l'estructura acabada.	7
Article 19. Oficina a l'obra.	8
Article 20. Representació del Contractista. Cap d'Obra.	8
Article 21. Treballs no estipulats expressament.	8
Article 22. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.	8
Article 23. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa. .	8
Article 24. Recusació pel contractista del personal nomenat per la direcció facultativa.	8
Article 25. Faltes del personal.	9
Article 26. Subcontractes.....	9
EPÍGRAF 2n - RESPONSABILITAT CIVIL DELS AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS DE L'EDIFICACIÓ.....	9
Article 27. Danys materials.	9
Article 28. Responsabilitat civil.	9
EPÍGRAF 3R - PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES A TREBALLS, MATERIALS I MITJANS AUXILIARIS.....	10
Article 29. Camins i accessos.	10
Article 30. Replanteig.	10
Article 31. Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs.	10
Article 32. Ordre dels Treballs.	10
Article 33. Facilitats per a altres contractistes.	10
Article 34. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.	10
Article 35. Pròrroga per causa de força major.	10
Article 36. Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.	10
Article 37. Condicions generals d'execució dels treballs.	10
Article 38. Gestió dels processos constructius.	11
Article 39. Instal·lacions alienes a l'obra.	11
Article 40. Gestió mediambiental de l'execució.	11
Article 41. Nivell de control i classes d'execució.	11
Article 42. Actuacions prèvies al començament de l'execució.	11
Article 43. Actuacions durant el desenvolupament de l'execució.	12
Article 44. Documentació d'obres ocultes.	12
Article 45. Treballs defectuosos.	12
Article 46. Vicis ocults.	12
Article 47. Dels materials i dels aparells. La seva procedència.	12
Article 48. Presentació de mostres.	12
Article 49. Materials no utilitzables.	12
Article 50. Materials i aparells defectuosos.	13
Article 51. Despeses ocasionades per proves i assaigs.	13
Article 52. Neteja de les obres.	13
Article 53. Obres sense prescripcions.	13
EPÍGRAF 4T - DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANELLES.....	13
Article 54. Acta de recepció.	13
Article 55. De les recepcions provisionals.	13
Article 56. Documentació de l'obra executada.	14
Article 57. Mesurament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra.	14
Article 58. Termini de garantia.	15
Article 59. Conservació de les obres rebudes provisionalment.	15
Article 60. De la recepció definitiva.....	15
Article 61. Pròrroga del termini de garantia.	15
Article 62. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida.	15
EPÍGRAF 5È - DE LA GESTIÓ DE LA QUALITAT DE LES ESTRUCTURES...	15
Article 63. Criteris generals per a la gestió de la qualitat de les estructures.	15
Article 64. Obligacions i responsabilitats de la direcció facultativa respecte al control.	15
Article 65. Laboratoris i entitats de control de qualitat.	16
Article 66. Garantia de la conformitat de productes i processos d'execució, distintius de qualitat.	16
CAPÍTOL III - DISPOSICIONS ECONÒMIQUES	16
EPÍGRAF 1r - PRINCIPI GENERAL.....	16
Article 67. Principi general.	16
EPÍGRAF 2n - FIANCES.....	16
Article 68. Fiances.	16
Article 69. Execució de treballs amb càrrec a la fiança.	16
Article 70. Devolució de fiances.	16
Article 71. Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials.	16
EPÍGRAF 3r - DELS PREUS.....	16
Article 72. Composició dels preus unitaris.	16
Article 73. Preus contradictoris.	17
Article 74. Reclamació d'augment de preus.	17
Article 75. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.	17
Article 76. De la revisió dels preus contractats.	17
Article 77. Abassegament de materials.	17
EPÍGRAF 4t - OBRES PER ADMINISTRACIÓ	18
Article 78. Administració.	18
Article 79. Obres per administració directa.	18
Article 80. Obres per administració delegada o indirecta.	18
Article 81. Liquidació d'obres per administració.	18
Article 82. Abonament al constructor dels comptes d'administració delegada.	18
Article 83. Normes per a l'adquisició dels materials i aparells.	18
Article 84. Del constructor en el baix rendiment dels obrers.	19
Article 85. Responsabilitats del constructor.	19
EPÍGRAF 5È - VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS	19
Article 86. Formes d'abonament de les obres.	19

Article 87. Relacions valorades i certificacions.	19	Article 14. Colors, olis, vernissos,etc.	29
Article 88. Millores d'obres lliurement executades.	20	Article 15. Fontaneria.....	29
Article 89. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada. 20		Article 16. Instal·lacions elèctriques.....	29
Article 90. Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats.	20	CAPÍTOL V - PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA	29
Article 91. Pagaments.	20	Article 17. Moviment de terres.....	29
Article 92. Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.	20	Article 18. Formigons.....	31
EPÍGRAF 6è - INDEMNITZACIONS MÚTUES.....	20	Article 19. Morters.....	33
Article 93. Indemnització per retard del termini d'acabament de les obres.	20	Article 20. Encofrats.....	33
Article 94. Demora dels pagaments per part del propietari.	20	Article 21. Armadures.....	34
EPÍGRAF 7è - DIVERSOS.....	20	Article 22. Estructures d'acer.....	34
Article 95. Millores, augments i/o reduccions d'obra.	20	Article 23. Estructures de fusta.....	35
Article 96. Unitats d'obra defectuoses, però acceptables.	21	Article 24. Estructures mixtes formigó - acer.....	36
Article 97. Assegurances.	21	Article 25. Canteria.....	36
Article 98. Conservació de l'obra.	21	Article 26. Paleta.....	38
Article 99. Ús pel contractista d'edifici o béns del propietari.	21	Article 27. Cobertes. Formació de pendents i faldons.....	39
Article 100. Pagament d'arbitris.	21	Article 28. Cobertes planes. Terrats.....	41
Article 101. Garanties per danys materials ocasionats per vicis i defectes de la construcció.	21	Article 29. Aïllaments.....	42
B.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. PLEC PARTICULAR.	22	Article 30. Paviments i enrajolats.....	43
CAPÍTOL IV - PRESCRIPCIONS SOBRE MATERIALS.....	22	Article 31. Fusteria de taller.....	43
EPÍGRAF 1r - CONDICIONS GENERALS.....	22	Article 32. Fusteria metàl·lica.....	44
Article 1. Qualitat dels materials.	22	Article 33. Pintura.....	44
Article 2. Conformitat amb la normativa dels productes, equips i materials.	22	Article 34. Fontaneria.....	45
EPÍGRAF 2n - CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS.....	22	Article 35. Instal·lació elèctrica.....	45
Article 3. Materials per a formigons i morters.....	22	Article 36. Precaucions a adoptar.....	48
Article 4. Materials auxiliars de formigons.....	26	Article 37. Control de l'obra del formigó.....	48
Article 5. Encofrats i cintres.....	27	CAPÍTOL VI - PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT	48
Article 6. Aglomerants, exclòs el ciment.....	27	Article 38. Control de l'obra acabada.....	48
Article 7. Materials de coberta.....	27	Article 39. Control de la comprovació de la conformitat de l'estructura acabada.....	48
Article 8. Plom i.....zinc	27	CAPÍTOL VII - GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ... 48	
Article 9. Materials per a fàbrica i forjats.....	27	Article 40. Gestió dels residus de construcció i demolició.....	48
Article 10. Materials per a paviments i enrajolats.....	28	ANNEXOS.....	49
Article 11. Fusteria de taller.....	28	ANNEX 1. CODI ESTRUCTURAL.....	49
Article 12. Fusteria metàl·lica.....	29	ANNEX 2. DB-HE ESTALVI D'ENERGIA.....	49
Article 13. Pintura.....	29	ANNEX 3. CTE DB-HR.....	50
		ANNEX 4. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.....	51

A.- PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES. PLEC GENERAL.

CAPÍTOL I

DISPOSICIONS GENERALS

Artículo 1. Naturalesa i objecte del plec general.

El present Plec de Condicions del Projecte, tenint en compte la normativa vigent i per tal de servir de base al corresponent contracte d'obra, té per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, al Promotor o amo de l'obra, al Contractista o constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregats, al Director d'Obra, al Director d'Execució de l'Obra, a les entitats i laboratoris de control de qualitat i els subministradors de productes de l'obra, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions en ordre al compliment del contracte d'obra.

Artículo 2. Documentació del contracte d'obra.

Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelación quant al valor de: les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

- 1.º Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.
- 2.º El Plec de Condicions particulars.
- 3.º El Plec General de Condicions.

CAPÍTOL II

DISPOSICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1r

FACULTATS I OBLIGACIONS DELS AGENTS DE L'EDIFICACIÓ

Artículo 4. Tipus de projectes d'edificació i titulacions requerides.

La Llei d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.) és d'aplicació al procés de l'edificació, entenent per tal l'acció i el resultat de construir un edifici de caràcter permanent, públic o privat, l'ús principal del qual estigui comprès en els següents grups:

- a) Administratiu, sanitari, religiós, residencial en totes les seves formes, docent i cultural.
- b) Aeronàutic; agropecuari; de l'energia; de la hidràulica; miner; de telecomunicacions (referit a l'enginyeria de les telecomunicacions); del transport terrestre, marítim, fluvial i aeri; forestal; industrial; naval; de l'enginyeria de sanejament i higiene, i accessori a les obres d'enginyeria i la seva explotació.
- c) Totes les altres edificacions els usos de les quals no estiguin expressament relacionats en els grups anteriors.

Es consideren compreses en l'edificació les seves instal·lacions fixes i l'equipament propi, així com els elements d'urbanització que romanguin adscrits a l'edifici.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup a)

4.º El resta de la documentació de Projecte (memòria, plànols, mesuraments i pressupost).

En les obres que ho requereixin, també en formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Control de Qualitat de l'Edificació.

Haurà d'incloure les condicions i delimitació dels camps d'actuació de laboratoris i entitats de Control de Qualitat, si l'obra ho requerís.

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

Artículo 3. Compliment de la normativa i dels requisits establerts per l'administració.

L'obra s'ajustarà a la legislació i normes tècniques d'obligat compliment aplicables, així com, a les limitacions establertes per les administracions durant la tramitació de les corresponents autoritzacions per a la seva realització.

la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup b) la titulació acadèmica i professional habilitant, amb caràcter general, serà la d'enginyer, enginyer tècnic o arquitecte i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les seves respectives especialitats i competències específiques.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup c) la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les seves especialitats i competències específiques.

Artículo 5. Facultats i obligacions del promotor (article 9 de la L.O.E.).

Serà Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment o col·lectivament decideix, impulsa, programa o finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Són obligacions del promotor:

- a) Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.
- b) Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra les posteriors modificacions del mateix.
- c) Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.
- d) Designarà el Coordinador de Seguretat i Salut per al projecte i l'execució de l'obra.
- e) Subscriure les assegurances previstes a la Llei d'Ordenació de l'Edificació.
- f) Lliurar a l'adquirent, si s'escau, la documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.
- c) Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.
- d) Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.
- e) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- f) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'Estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball.

Artículo 6. Facultats i obligacions del projectista (art. 10 de la L.O.E.).

El projectista és l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte. Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest. Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

Són obligacions del projectista:

- a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, segons correspongui, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, s'ha de designar el tècnic redactor del projecte que tingui la titulació professional habilitant.
- b) Redactar el projecte amb subjecció a la normativa vigent i al que s'hagi establert en el contracte i lliurar-lo, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.
- c) Acordar, si s'escau, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.
- g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i en el seu cas de la direcció facultativa.
- h) Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
- i) Signar l'acta de replanteig o de començament i l'acta de recepció de l'obra.
- j) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, les normes tècniques i les regles de la bona construcció. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les intervencions dels subcontractistes.
- k) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció del Director d'Execució, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- l) Custodiar els Llibres d'ordres i seguiment de l'obra, així com els de Seguretat i Salut i el del Control de Qualitat, aquests si n'hi hagués, i donar l'assabentat a les anotacions que s'hi practiquin.
- m) Facilitar al director d'execució amb antelació suficient, els materials precisos per al compliment de la seva comesa.
- n) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- o) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- p) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.
- q) Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- r) Facilitar l'accés a l'obra als Laboratoris i Entitats de Control de Qualitat contractats i degudament homologats per a la comesa de les seves funcions.

Artículo 7. Facultats i obligacions del constructor (art. 11 de la L.O.E.).

El constructor és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.

Són obligacions del constructor:

- a) Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.
- b) Tenir la titulació o capacitat professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor.

- s) Subscriure les garanties per danys materials ocasionats per vicis i defectes de la construcció previstes a l'Art. 19 de la L.O.E.

Artículo 8. Facultats i obligacions del director d'Obra.

El director d'obra és l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la fi proposada.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

Són obligacions del director d'obra:

- a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, segons correspongui i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, s'ha de designar el tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.
- b) Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.
- c) Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica.
- d) Assistir a les obres, quantes vegades ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- e) Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que aquestes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
- f) Coordinar, juntament amb el Director d'Execució, el programa de desenvolupament de l'obra i el Projecte de Control de Qualitat de l'obra, amb subjecció al Codi Tècnic de l'Edificació i a les especificacions del Projecte.
- g) Comprovar, juntament amb el Director d'Execució, els resultats de les anàlisis i informes realitzats per Laboratoris i/o Entitats de Control de Qualitat.
- h) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si s'escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes de la seva especialitat.
- i) Donar conformitat a les certificacions parcials d'obra i la liquidació final.
- j) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

- k) Assessorar el Promotor durant el procés de construcció i especialment en l'acte de la recepció.
- l) Preparar amb el Contractista, la documentació gràfica i escrita del projecte definitivament executat per lliurar-lo al Promotor.
- m) A l'esmentada documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació. Aquesta documentació constituirà el Llibre de l'Edifici, i serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

Artículo 9. Facultats i obligacions del Director d'Execució de l'Obra.

El director de l'execució de l'obra és l'agent que, formant 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 de l'edificat.

Essent les seves funcions específiques:

- a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar el tècnic director de l'execució de l'obra que tingui la titulació professional habilitant.
- b) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte per elaborar els programes d'organització i de desenvolupament de l'obra.
- c) Planificar, a la vista del projecte tècnic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- d) Redactar, quan se li requereixi, l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Projecte de Seguretat i Salut per a l'aplicació del mateix.
- e) Redactar, quan se li requereixi, el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació, desenvolupant l'especificat en el Projecte d'Execució.
- f) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscriuint-la en unió del Director d'Obra i del Constructor.
- g) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i mesures de Seguretat i Salut en el treball, controlant la seva correcta execució.
- h) Realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el Pla de Control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats informarà puntualment el Constructor, impartint-li, si s'escau, les ordres oportunes; de no resoldre's la contingència adoptarà les mesures que correspongui donant compte al Director d'Obra.

- i) Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- j) Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assaigs i proves precises.
- k) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, 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.
- l) Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises.
- m) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.
- n) Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

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 comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. El director de l'execució de l'obra verificarà que la documentació lliurada pel constructor, els subministradors i les entitats de control de qualitat és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

En la recepció de l'obra executada es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat 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. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. 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 de productes, equips i sistemes innovadors.

Artículo 10. Facultats i obligacions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Segons estableix la LOE, les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per desenvolupar la funció de coordinador de seguretat i salut en obres d'edificació, durant l'elaboració del projecte i l'execució de l'obra, seran les d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, d'acord amb les seves competències i especialitats.

Segons estableix el Reial decret 1627/1997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, en l'execució de l'obra

intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

El coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les funcions següents:

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.
- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Risc Laborals durant l'execució de l'obra.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista abans de l'inici de l'obra i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- d) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- e) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

Artículo 11. Facultats i obligacions de les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Les entitats de control de qualitat de l'edificació presten assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació presten assistència tècnica, mitjançant la realització d'assaigs o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

Són obligacions de les entitats i dels laboratoris de control de qualitat (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de les obres.
- b) Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per realitzar adequadament els treballs contractats, si s'escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Artículo 12. Els subministradors de productes.

Segons estableix la LOE, es consideren subministradors de productes els fabricants, magatzemistes, importadors o venedors de productes de construcció. S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una

obra incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

Són obligacions del subministrador:

- a) Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responenent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s'escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.
- b) Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Els subministradors lliuraran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si s'escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; y
- c) documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats

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 el que estableix l'article 5.2.3 del CTE; y
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5 del CTE, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

Artículo 13. Verificació dels documents del projecte.

Abans de donar començament a les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, demanarà els aclariments pertinents.

Artículo 14. Pla de Seguretat i Salut.

El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució contenint, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació del Director d'Execució o pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'obra.

Artículo 15. Pla de Control de Qualitat.

Durant la construcció, es desenvoluparan les activitats de control necessàries per comprovar la conformitat dels processos emprats en l'execució, la conformitat dels materials i productes que arribin a l'obra, així com la conformitat d'aquells que s'hi preparin amb la finalitat de ser-hi incorporats amb caràcter definitiu. Igualment s'haurà de contemplar el control dels mitjans auxiliars utilitzats per a l'execució de les estructures, com cintres i apuntaments.

En el pla de control de qualitat del projecte d'execució d'una obra s'inclourà el pla de control de l'estructura, indicant les comprovacions i assaigs que es considerin oportuns. Així mateix s'haurà de valorar el cost total del control de qualitat de l'estructura.

Abans d'iniciar les activitats de control a l'obra, la direcció facultativa aprovarà un programa de control, preparat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, i que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol. El programa de control contemplarà, almenys, els aspectes següents:

- a) la identificació de productes i processos objecte de control, definint els corresponents lots de control i unitats d'inspecció, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en el cas de no conformitat;
- b) la previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb identificació, si s'escau, de les activitats a subcontractar;
- c) la programació del control, en funció del procediment d'autocontrol del constructor i del cronograma d'obra previst per a l'execució pel mateix;
- d) la designació del responsable encarregat de la presa de mostres, així com el procediment per a la presa d'aquestes mostres: lotificació segons pla d'assajos, realització de provetes segons normativa contemplada en aquest Codi, conservació de les mostres (en obra fins al seu trasllat a laboratori)
- e) sistema de documentació del control que s'emprarà durant l'obra.

El Constructor tindrà a la seva disposició el Pla de Control de Qualitat, si per a l'obra fos necessari, en el qual s'especificaran les característiques i requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells, marques de qualitat, assaigs, anàlisis i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el Projecte pel Director d'Execució.

Artículo 16. Control de la conformitat de productes.

El fabricant haurà d'estar en condicions d'aportar garantia de l'adequació del seu producte a l'ús previst segons l'especificat en la norma harmonitzada i de posar-les a disposició de qui les demani per tal que, al seu torn, pugui transmetre aquestes garanties a l'usuari final de l'obra o del producte en què s'incorporin,

facilitant per a això la documentació que inclogui la informació que avaluï aquestes garanties.

El responsable de la recepció serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte que està recepcionant és conforme amb les especificacions requerides. La direcció facultativa, tenint en compte que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret, i un cop validat el control de recepció, serà la responsable de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra és adequat al seu ús i compleix amb les especificacions requerides. Es verificarà que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en la normativa d'aplicació.

Artículo 17. Revisión de la conformidad de los procesos de ejecución.

Durant la construcció de l'estructura, la direcció facultativa controlarà l'execució de cada part de la mateixa, bé directament o a través d'una entitat de control, verificant el seu replanteig, els productes que s'utilitzin i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Efectuarà qualsevol comprovació addicional que estimi necessària per comprovar la conformitat amb el que s'indica en el projecte, la reglamentació aplicable i les ordres de la pròpia direcció facultativa. Comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Artículo 18. Control de la comprobación de la conformidad de la estructura acabada.

Un cop finalitzada l'estructura, en el seu conjunt o alguna de les seves fases, la direcció facultativa vetllarà perquè es realitzin les comprovacions i proves de càrrega exigides en el seu cas per la reglamentació vigent que li fos aplicable, a més de les que pugui establir voluntàriament el projecte o decidir la pròpia direcció facultativa; determinant la validesa, si s'escau, dels resultats obtinguts

Artículo 19. Oficina a la obra.

El Constructor habilitarà en l'obra una oficina en la qual existirà una taula o tauler adequat, en el qual puguin estendre's i consultar-se els plànols. En aquesta oficina té sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas redacti el Director d'Obra.
- La Llicència d'Obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistència.
- El Pla de Seguretat i Salut i Pla d'Emergència
- Llibre d'Incidències, si n'hi ha per a l'obra.
- El Projecte de Control de Qualitat i el seu Llibre de registre, si n'hi ha per a l'obra.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Salut en el Treball.

- La documentació de les assegurances subscrites pel Constructor.
- Llibre de subcontractació
- comunicació d'obertura d'un centre de treball o de represa de l'activitat
- Contractes amb els subcontractistes i subrogació al Pla de Seguretat i Salut.
- Llibre de Subcontractació tramitat.
- Manual de Prevenció de l'empresa.
- Llibre de Visites de la Inspecció de Treball.
- Telèfons i adreces d'emergència.
- Identificació dels treballadors i els seus corresponents documents de cotització i reconeixements mèdics.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada perquè s'hi pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

Artículo 20. Representación del Contractista. Cap d'Obra.

El Constructor ve obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap d'Obra de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment quantes decisions competeixin a la contracta.

Seràn les seves funcions les del Constructor segons s'especifica a l'article 7.

La seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.

El incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà el director d'Obra per ordenar la paralització de les obres sense dret a cap reclamació, fins que s'esmeni la deficiència. El Cap d'Obra, per si o per mitjà dels seus tècnics, o encarregats estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà el Director d'Obra i/o Director d'Execució, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministren les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

Artículo 21. Trabajos no estipulados expresamente.

És obligació de la contracta l'executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat en els Documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'una altra especificació, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat / Promotor, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més

del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Artículo 22. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

El Constructor podrà requerir del Director d'Obra o del Director d'Execució, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució del projectat. Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor, estant aquest obligat al seu torn a retornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí tant Director d'Obra com del Director d'Execució.

Qualsevol reclamació que, en contra de les disposicions preses per aquests, cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho demanés.

Artículo 23. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents.

Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Execució, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Artículo 24. Recusació pel contractista del personal nomenat per la direcció facultativa.

El Constructor no podrà recusar els Directors d'Obra i/o d'Execució o el personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mesuraments.

Quan es cregui perjudicat per la tasca d'aquests procedirà d'acord amb l'estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

Artículo 25. Faltes del personal.

El Director d'Obra, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè a part de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

Artículo 26. Subcontractes.

Cap part de les obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció Facultativa. Les subcontractacions es demanaran per escrit, amb suficient antelació, aportant les dades sobre el subcontracte, aportant informació sobre les característiques de l'empresa subcontractada, la solvència tècnica i econòmica, els mitjans a utilitzar i organització i integració en l'obra que s'ha de realitzar. L'acceptació del subcontracte no rellevarà el Contractista de la seva responsabilitat contractual. La Direcció d'Obra està facultada per decidir l'exclusió d'un preuatgista per ser aquest incompetent o no reunir les condicions necessàries. Comunicada aquesta decisió al Contractista, aquest haurà de prendre les mesures precises per a la rescissió.

EPÍGRAF 2n

RESPONSABILITAT CIVIL DELS AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS DE L'EDIFICACIÓ

Artículo 27. Danys materials.

Sense perjudici de les seves responsabilitats contractals, les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran davant els propietaris i els tercers adquirents dels edificis o parts dels mateixos, en el cas que siguin objecte de divisió, dels següents danys materials ocasionats en l'edifici dins dels terminis indicats, comptats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de l'esmena d'aquestes:

- a) Durant deu anys, dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes que afectin la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.
- b) Durant tres anys, dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat de l'art. ~ ~ ~ 3 de la L.O.E.

El constructor també respondrà dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin elements d'acabament o acabat de les obres dins del termini d'un any.

Artículo 28. Responsabilitat civil.

La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions de propis, com per actes o omissions de persones per les quals s'hagi de respondre.

No obstant això, quan pogués individualitzar-se la causa dels danys materials o quedés degudament provada la concurrència de culpes sense que pogués precisar-se el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament.

En tot cas, el promotor respondrà solidàriament amb els altres agents intervinents davant els possibles

adquirents dels danys materials en l'edifici ocasionats per vicis o defectes de construcció.

Sens perjudici de les mesures d'intervenció administratives que en cada cas procedeixin, la responsabilitat del promotor que s'estableix en la Llei d'Ordenació de l'Edificació s'estendrà a les persones físiques o jurídiques que, d'acord amb el contracte o de la seva intervenció decisòria en la promoció, actuïn com a tals promotors sota la forma de promotor o gestor de cooperatives o de comunitats de propietaris o altres figures anàlogues.

Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un projectista, aquests respondran solidàriament.

Els projectistes que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals, seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sens perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autors.

El constructor respondrà directament dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, manca de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i altres persones físiques o jurídiques que en depenguin.

Quan el constructor subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sens perjudici de la repetició a què hi hagués lloc.

El director d'obra i el director de l'execució de l'obra que subscriguin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.

Qui accepti la direcció d'una obra el projecte de la qual no hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sens perjudici de la repetició que pogués correspondre-li davant el projectista.

Quan la direcció d'obra es contracti de manera conjunta més d'un tècnic, aquests respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que aquells van ser ocasionats per cas fortuït, força major, acte de tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Les responsabilitats a què es refereix aquest article s'entenen sens perjudici de les que assoleixen el venedor dels edificis o parts edificades davant el comprador conforme al contracte de compravenda subscrit entre ells, als articles 1.484 i següents del Codi Civil i altra legislació aplicable a la compravenda.

EPÍGRAF 3r

PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES A TREBALLS, MATERIALS I MITJANS AUXILIARS

Artículo 29. Camins i accessos.

El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra, el tancament o tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra. El Director d'Obra o el Director d'Execució podran exigir la seva modificació o millora.

Artículo 30. Replanteig.

El Constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director d'Execució i una vegada això hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada pel Director d'Obra, essent responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Artículo 31. Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs.

El Constructor començarà a les obres en el termini marcat en el Contracte, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins del termini exigint en el contracte. Obligatòriament, de forma fefaent i preferiblement per escrit, haurà el Contractista donar compte al Director d'Obra i al Director d'Execució del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

Per formalitzar l'inici de les obres se signarà una acta de replanteig i començament d'obra que signaran el director d'obra, el director d'execució de l'obra, el coordinador de seguretat i salut, el promotor i el contractista. En aquesta acta es farà constar els següents:

1. Es compta amb la llicència d'obres.
2. Es disposa del projecte d'execució que compleix la llicència d'obres.
3. El Constructor ha designat el Cap d'Obra o assumeix ell mateix les seves funcions.
4. El Constructor ha realitzat el replanteig i aquest resulta ajustat a les característiques del solar.
5. El Coordinador de Seguretat i Salut ha aprovat el Pla de Seguretat i Salut en el treball.
6. El Constructor declara estar en condicions d'iniciar els treballs i la Direcció facultativa, d'acord amb el Promotor, autoritza el seu començament.

Artículo 32. Ordre dels Treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

Artículo 33. Facilitats per a altres contractistes.

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sens perjudici de les compensacions econòmiques a què hi hagi lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

Artículo 34. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades pel Director d'Obra en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat. El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials com la Direcció de les obres disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalços o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

Artículo 35. Pròrroga per causa de força major.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. Per a això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa demana.

Artículo 36. Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Artículo 37. Condicions generals d'execució dels treballs.

Tots els treballs s'executaran es duren a terme amb subjecció al projecte i a les modificacions que, sota la seva responsabilitat i en ús de les seves atribucions, autoritzin el Director d'Obra o el Director d'Execució amb la conformitat, si s'escau, de la propietat, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb el que especifica l'article 18. A més, hauran de ser conformes a les instruccions de la direcció facultativa, a la reglamentació que sigui aplicable i a

les normes de bona pràctica constructiva. Qualsevol modificació dels processos d'execució respecte al previst en el projecte, haurà de ser

prèviament autoritzada per la direcció facultativa, prèvia proposta justificada del constructor.

Artículo 38. Gestió dels processos constructius.

Segons estableix el Codi Estructural en el seu article 14, el constructor haurà de disposar de:

- a) uns procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord amb la reglamentació que sigui aplicable i conforme amb els seus propis mitjans de producció, i
- b) un sistema de gestió dels materials, productes i elements que s'hagin de col·locar a l'obra, de manera que se n'asseguri la traçabilitat. Aquest sistema de gestió haurà de presentar, almenys, les característiques següents:
 - disposar d'un registre de subministradors de l'obra, amb identificació completa dels mateixos i dels materials i productes subministrats,
 - disposar d'un sistema d'emmagatzematge dels abassegaments a l'obra que permeti mantenir, si s'escau, la traçabilitat de cadascuna de les partides o remeses que arriben a l'obra, i
 - disposar d'un sistema de registre i seguiment de les unitats executades que relacioni aquestes amb les partides de productes utilitzats i, si s'escau, amb les remeses emprades en les mateixes, de manera que es pugui mantenir un determinat nivell de traçabilitat durant l'execució de l'obra, d'acord amb el nivell de control i la classe d'execució definit en el projecte.

Artículo 39. Instal·lacions alienes a l'obra.

En el cas d'instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministrin productes elaborats o semielaborats a la mateixa (per exemple, els tallers d'estructura metàl·lica, les indústries de prefabricats o els tallers de ferralla), hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió dels abassegaments que els permetin mantenir els nivells de traçabilitat establerts per a l'estructura.

Artículo 40. Gestió mediambiental de l'execució.

Sens perjudici del compliment de la legislació de protecció ambiental vigent, la propietat podrà establir que el constructor tingui en compte una sèrie de consideracions de caràcter mediambiental durant l'execució de l'estructura, amb l'objectiu de minimitzar els potencials impactes derivats d'aquesta l'activitat.

Segons estableix l'article 14.2 del Codi Estructural, es poden contemplar tres nivells de gestió mediambiental, definits d'acord amb el criteri següent:

- a) nivell de certificació mediambiental, quan l'obra es trobi inclosa en l'abast de la certificació del constructor de conformitat amb UNE-EN ISO 14001 o norma equivalent ISO 14001,

- b) nivell de sensibilització mediambiental, quan l'obra no estigui en possessió del certificat indicat en el punt a), però la direcció facultativa comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat, i
- c) nivell d'operativitat mediambiental, quan el constructor es limiti al compliment de la legislació mediambiental vigent.

Si s'escau, aquesta exigència s'hauria d'incloure en un annex d'avaluació ambiental de l'estructura, que formarà part del projecte. En cas que el projecte no contemplés aquest tipus d'exigències per a la fase d'execució, la propietat podrà obligar al seu compliment mitjançant la introducció de les clàusules corresponents en el contracte amb el constructor.

En particular, el sistema de gestió mediambiental de l'execució haurà d'identificar les corresponents bones pràctiques mediambientals a seguir durant l'execució de l'obra. En el cas

que el projecte hagi establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, l'execució haurà de ser coherent amb aquestes exigències.

En el cas que algunes de les unitats d'obra siguin subcontractades, el constructor, entès aquest com el contractista principal, haurà de vetllar perquè s'observi el compliment de les consideracions mediambientals en la totalitat de l'obra.

Artículo 41. Nivell de control i classes d'execució.

El nivell de control de les estructures de formigó i les classes d'execució de les estructures d'acer hauran de ser coherents, en primer lloc, amb la normativa d'aplicació, en segon lloc, amb l'especificat en el projecte i, en tercer lloc, amb l'especificat en el contracte d'obres.

D'acord amb els índexs de fiabilitat adoptats a l'apartat 5.2.1 del Codi Estructural, s'ha de complir una classe de fiabilitat RC2. Per això, el nivell d'inspecció durant l'execució segons l'apartat B5 de l'Annex 18 del Codi Estructural ha de ser, almenys, l'IL2, la qual cosa comporta que:

- en els elements de formigó, un control d'execució intens o normal
- en els elements d'acer, un control d'execució intens o normal, en funció de la classe d'execució, que haurà de ser 2 (intens), 3 (normal) o 4 (normal)

Quan es realitzi un control d'execució a nivell intens el constructor haurà d'estar en possessió d'un sistema de la qualitat certificat conforme a la UNE-EN ISO 9001, obtingut d'una entitat certificada confirmi a la UNE-EN ISO/IEC 17021 per a l'abast de les activitats d'execució requerides.

Artículo 42. Actuacions prèvies al començament de l'execució.

Abans de l'inici de l'execució de l'estructura, la direcció facultativa vetllarà perquè el constructor efectui les actuacions següents:

- dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres, facilitat per la direcció facultativa;
- identificació de subministradors inicialment previst, així com de la resta d'agents involucrats en l'obra, reflectint les seves dades en el corresponent directori que haurà d'estar permanentment actualitzat fins a la recepció de l'obra;
- comprovació de l'existència de la documentació que avaluï la idoneïtat tècnica dels equips previstos per a la seva ocupació durant l'obra com, per exemple, els certificats de calibratge o la definició dels paràmetres òptims de soldatge dels equips de soldadura;
- en cas que es pretengui realitzar soldadures en obra, es comprovarà l'existència de personal soldador amb la qualificació o homologació suficient.

A més, el constructor haurà de comprovar la conformitat de la documentació prèvia de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris establerts en el Codi Estructural.

Així mateix, amb caràcter previ a l'inici de l'execució, el constructor haurà de comprovar que no hi ha constància documental de modificacions substancials que puguin comportar alteracions respecte a l'estructura de formigó projectada inicialment com, per exemple, com a conseqüència de la ubicació de noves instal·lacions.

Per tal d'aconseguir la traçabilitat dels materials i productes emprats en l'obra, el constructor haurà de comunicar a la direcció facultativa les característiques del sistema que garanteixi l'esmentada traçabilitat, amb indicació dels criteris de gestió de les partides i remeses rebudes en l'obra, així com dels corresponents abassegaments en la mateixa.

Artículo 43. Actuacions durant el desenvolupament de l'execució.

Totes les activitats desenvolupades durant la fase d'execució hauran de ser conformes amb els procediments de procés definits prèviament pel constructor i autoritzats per la direcció facultativa. Qualsevol incidència o desviació respecte als esmentats procediments haurà de ser documentada i incorporada a la documentació de control gestionada pel constructor, informant-se'n a la direcció facultativa. Sense perjudici de la reglamentació específica que li sigui d'aplicació, qualsevol ocupació durant l'obra d'un element auxiliar (puntals, cintres, etc.) serà responsabilitat del constructor, que haurà de disposar dels documents corresponents (projecte, certificat, etc., segons el cas) que avalin la conformitat d'aquests elements per a l'ús que es pretén.

Artículo 44. Documentació d'obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant-se: un, al Director d'Obra; un altre, al Director d'Execució; i, el tercer, al Contractista, signats tots ells

pels tres. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els mesuraments. El contractista haurà d'avisar el director d'Execució de l'obra amb suficient antelació i abans que quedin ocults perquè faci les comprovacions oportunes.

Artículo 45. Treballs defectuosos.

El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole Tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que competeix al Director d'Execució, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan el director d'Execució adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a compte de la contracta. Si aquesta no estirés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director de l'Obra, qui resoldrà.

Artículo 46. Vicis ocults.

Si el director d'Execució tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al Director d'Obra.

Les despeses que s'ocasionin, incloses les degudes a les seves conseqüències o danys causats, seran de compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Artículo 47. Dels materials i dels aparells. La seva procedència.

El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que li sembli convenient, sempre que es compleixi amb la normativa vigent i amb l'especificat en Plec de Condicions.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva ocupació o abassegament, el Constructor haurà de presentar al Director d'Execució una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

Artículo 48. Presentació de mostres.

A petició del Director d'obra, el Constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el Calendari de l'Obra.

Artículo 49. Materials no utilitzables.

El Constructor, a la seva costa, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament, en condicions de seguretat i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Plec de Condicions Particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, se'n retiraran quan així ho ordeni el director d'Execució, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Artículo 50. Materials i aparells defectuosos.

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no hi tinguessin la preparació exigida o quan a la manca de prescripcions formals d'aquell, es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el director d'Obra, a instàncies del director d'Execució, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o siguin els adequats per a l'objecte a què es destinin.

Si als quinze (15) dies de rebre el Constructor ordre que retirin els materials que no estiguin en condicions, no ha estat complerta, podrà fer-ho la Propietat carregant les despeses a la contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables segons el parer del Director d'Obra, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Artículo 51. Despeses ocasionades per proves i assaigs.

Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran de compte de la contracta.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec i compte del contractista.

Artículo 52. Neteja de les obres.

És obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runes com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com

adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Artículo 53. Obres sense prescripcions.

En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la restant documentació del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

EPÍGRAF 4t

DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANELLES

Artículo 54. Acta de recepció.

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor un cop conclosa aquesta, en fa lliurament el promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les parts.

La recepció s'haurà de consignar en una acta signada, almenys, pel promotor i el constructor, i s'hi farà constar:

- Les parts que hi intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El cost final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si s'escau, aquestes de manera objectiva, i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats. Un cop esmenats els mateixos, es farà constar en una acta a part, subscripta pels signants de la recepció.
- Les garanties que, si s'escau, s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats.
- S'adjuntarà el certificat final d'obra subscript pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra i la documentació justificativa del control de qualitat realitzat.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que aquesta no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals. En tot cas, el rebutj haurà de ser motivat per escrit a l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció. Llevat de pacte exprés en contrari, la recepció de l'obra tindrà lloc dins dels trenta dies següents a la data de la seva terminació, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es comptarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebutj motivat per escrit.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia establerts en la Llei d'Ordenació de l'Edificació s'iniciarà a partir de la data en què se subscriu l'acta

de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el previst en el paràgraf anterior.

Artículo 55. De les recepcions provisionals.

Les recepcions provisionals es realitzaran amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, del Director d'obra i del Director d'Execució. Es convocarà també els restants tècnics que, si s'escau, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es troben en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el corresponent Certificat de final d'obra.

Quan les obres no es troben en estat de ser rebudes, es farà constar a l'acta i es donaran al Constructor les oportunes instruccions per remeiar els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement per tal de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

Artículo 56. Documentació de l'obra executada.

Durant l'execució de l'obra, el constructor elaborarà la documentació que reglamentàriament sigui exigible i que, com a mínim, haurà d'incloure una memòria que reculli les incidències principals de l'execució, una col·lecció de plànols que reflecteixin l'estat final de l'obra tal com ha estat construïda i

documentació corresponent al control de qualitat efectuat durant l'obra, tot això de conformitat amb el que estableix el projecte i la normativa. Aquesta documentació serà lliurada a la direcció facultativa que, després de la seva aprovació, la traslladarà a la propietat com a part de la documentació final de l'obra executada.

Un cop finalitzada l'obra, el projecte, amb la incorporació, si s'escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que haguessin intervingut a l'obra, redactaran la documentació de l'obra executada, que es facilitarà a la Propietat. A l'esmentada documentació s'adjuntarà, a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació. Aquesta documentació constituirà el Llibre de l'Edifici, que serà lliurada als usuaris finals de l'edifici. S'inclourà al Llibre de l'Edifici la documentació indicada a l'article 7.2 de la Part I del Codi Tècnic de l'Edificació sobre els productes equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

Al seu torn aquesta documentació es divideix en:

a.- DOCUMENTACIÓ DE SEGUIMENT D'OBRA

Aquesta documentació segons el Codi Tècnic de l'Edificació es compon de:

- Llibre d'ordres i assistències d'acord amb el que preveu el Decret 462/1971 d'11 de març.
- Llibre d'incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Projecte amb els seus annexos i modificacions degudament autoritzades pel director de l'obra.
- Llicència d'obres, d'obertura del centre de treball i, si s'escau, d'altres autoritzacions administratives.
- El certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació de seguiment serà dipositada pel director de l'obra al Col·legi Oficial corresponent.

b.- DOCUMENTACIÓ DE CONTROL D'OBRA

El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions; el constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents quan 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.

La documentació de control de l'obra es compon de:

- Documentació de control, que ha de correspondre al que estableix el projecte, més els seus annexos i modificacions.
- Documentació, instruccions d'ús i manteniment, així com garanties dels materials i subministraments que ha de ser proporcionada pel constructor, essent convenient recordar-s'ho fefaentment.
- Si s'escau, documentació de qualitat de les unitats d'obra, preparada pel constructor i autoritzada pel director d'execució en el seu col·legi professional.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra en el Col·legi Professional corresponent.

c.- CERTIFICAT FINAL D'OBRA.

Aquest s'ajustarà al model publicat en el Decret 462/1971 d'11 de març, del Ministeri de Vivenda, on 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 de l'edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de 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 la 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 a annexos els documents següents:

- 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.
- Relació dels controls realitzats.

d.- DOCUMENTACIÓ SOBRE EL CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

Aquesta documentació es descriu a l'article 7.2 de la Part I del Codi Tècnic de l'Edificació i es compon de:

- Documentació dels subministraments
- Documentació sobre distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat
- Documentació sobre el control de recepció mitjançant assaigs

Artículo 57. Mesurament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra.

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel Director d'Execució al seu mesurament definitiu, amb precisa assistència del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada pel director d'Obra amb la seva signatura, servirà per a l'abonament per la Propietat del saldo resultant llevat de la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Artículo 58. Termini de garantia.

El termini de garantia haurà d'estiplear-se en el Contracte o en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai haurà de ser inferior a nou mesos (un any amb Contractes de les Administracions Públiques).

Artículo 59. Conservació de les obres rebudes provisionalment.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, aniran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarderia, neteja i reparacions causades per l'ús aniran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes a les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

Artículo 60. De la recepció definitiva.

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data de la qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin assolir-li per vicis de la construcció.

Artículo 61. Pròrroga del termini de garantia.

Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les

condicions degudes, s'ajornarà l'esmentada recepció definitiva i el Director d'Obra marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de realitzar les obres necessàries i, de no efectuar-se dins d'aquells, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

Artículo 62. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida.

En el cas de resolució del contracte, el Contractista vindrà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa. Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en aquest Plec de Condicions. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons el que disposa aquest Plec.

Per a les obres i treballs no determinats però acceptables a judici del director d'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

EPÍGRAF 5è

DE LA GESTIÓ DE LA QUALITAT DE LES ESTRUCTURES

Artículo 63. Criteris generals per a la gestió de la qualitat de les estructures.

La garantia de la qualitat de l'estructura serà responsabilitat del constructor. Per a això, el constructor d'una estructura disposarà d'un sistema d'assegurament de la qualitat propi que inclogui les evidències necessàries per donar compliment als requeriments del control i inspecció establerts en el corresponent projecte d'execució i en el Codi Estructural

La direcció facultativa, en representació de la propietat, haurà de vetllar perquè s'efectuïn les comprovacions de control suficients que li permetin assumir la conformitat de l'estructura en relació amb els requisits bàsics per als quals ha estat concebuda i projectada.

La propietat podrà optar per una de les alternatives següents:

- a) un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, duta a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa.
- b) un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, duta a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

No obstant això, la direcció facultativa podrà també optar, per altres alternatives de control sempre que demostrï, sota la seva supervisió i responsabilitat, que són equivalents.

Sempre que la legislació aplicable ho permeti, el cost del control de qualitat efectuat per la direcció facultativa i estimat en el pla de control s'haurà de considerar de forma independent en el pressupost de qualsevol de les actuacions referents a l'obra i serà retribuit directament per la propietat i no per l'empresa constructora.

Artículo 64. Obligacions i responsabilitats de la direcció facultativa respecte al control·l.l

La direcció facultativa tindrà les següents obligacions i responsabilitats respecte al control:

- a) aprovar un programa de control de qualitat per a l'obra, que desenvolupi el pla de control inclòs en el projecte,
- b) vetllar pel desenvolupament i validar les activitats de control en els casos següents:
 - control de recepció dels productes que es col·loquin a l'obra conforme al programa de control,
 - control dels productes un cop recepcionats fins a la seva col·locació,
 - control de l'execució, i
 - si s'escau, control de recepció d'altres productes que arribin a l'obra per ser transformats en les instal·lacions pròpies de la mateixa.
- c) recopilar i arxivar la documentació del control realitzat.

La direcció facultativa podrà requerir també qualsevol justificació addicional de la conformitat dels productes emprats en qualsevol instal·lació industrial que subministri productes a l'obra. Així mateix, podrà decidir la realització de comprovacions, preses de mostres, assaigs o inspeccions sobre aquests productes abans de ser transformats o durant la seva transformació.

Artículo 65. Laboratoris i entitats de control de qualitat.

La propietat encomarà la realització dels assaigs de control a un laboratori que sigui conforme a l'establert a l'apartat 17.2.2.1 del Codi Estructural. Així mateix, podrà encomanar a entitats de control de qualitat altres activitats d'assistència tècnica relatives al control de projecte, dels productes o dels processos d'execució emprats en l'obra, de conformitat amb el que s'indica en 17.2.2.2 del Codi Estructural.

Els laboratoris i entitats de control de qualitat hauran de poder demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. Prèviament a l'inici de la mateixa, lliuraran a la propietat una declaració, signada per persona física, que avaluï la referida independència i que haurà de ser incorporada per la direcció facultativa a la documentació final de l'obra.

Artículo 66. Garantia de la conformitat de productes i processos d'execució, distintius de qualitat.

Durant l'execució de l'estructura s'elaborarà la documentació que reglamentàriament sigui exigible i

s'hi inclourà, sens perjudici del que estableixin altres reglamentacions, la documentació a què fa referència l'Annex 4 del Codi Estructural abans, durant i després del subministrament.

En totes les activitats lligades al control de recepció, podrà estar present un representant de l'agent responsable de l'activitat o producte controlat (autor del projecte, subministrador de formigó, subministrador de les armadures elaborades, subministrador dels elements prefabricats, constructor, etc.). En el cas de la presa de mostres, cada representant es quedarà amb còpia de l'acta corresponent. Quan es produeixi qualsevol incidència en la recepció derivada de resultats d'assaig no conformes, el subministrador i en el seu cas, el constructor, tindrà dret a rebre una còpia del corresponent informe del laboratori i que haurà de ser facilitada per la direcció facultativa.

CAPÍTOL III DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF 1R PRINCIPI GENERAL

Artículo 67. Principi general.

Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats meritedes per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

La propietat, el contractista i, si s'escau, els tècnics es poden exigir recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Aquestes disposicions econòmiques tenen un caràcter subsidiari respecte als contractes establerts entre els agents de l'obra.

EPÍGRAF 2n FIANCES

Artículo 68. Fiances.

El contractista prestarà fiança d'acord amb algun dels següents procediments segons s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic, valors, o aval bancari, per import entre el 4 per 100 i el 10 per 100 del preu total de contracta.
- Mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.

El percentatge d'aplicació per al dipòsit o la retenció es fixarà en el Plec de Condicions Particulars o en el Contracte d'Obra.

Artículo 69. Execució de treballs amb càrrec a la fiança.

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del propietari, els ordenarà executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sens perjudici de les accions a què tingui dret el Propietari, en el cas que l'import de la fiança

De forma voluntària, els productes i els processos poden disposar de les garanties necessàries perquè es compleixin els requisits mínims contemplats en el Codi Estructural, aquestes garanties es poden demostrar per qualsevol dels procediments següents:

- mitjançant la possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR) concedit per un organisme de certificació acreditat conforme al Reglament (CE) N° 765/2008 del Parlament Europeu i del Consell.
- en el cas de productes fabricats en la pròpia obra o de processos executats en la mateixa, mitjançant un sistema equivalent validat i supervisat sota la responsabilitat de la direcció facultativa, que assegurí que l'índex de fiabilitat de l'estructura és almenys el mateix.

no n'hi hagués prou per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut.

Artículo 70. Devolució de fiances.

La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedirà de trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes.

Artículo 71. Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials.

Si la propietat, amb la conformitat del Director d'Obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què se li retorni la part proporcional de la fiança.

EPÍGRAF 3R DELS PREUS

Artículo 72. Composició dels preus unitaris.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment esmentats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., les del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraràn en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes. Es xifraràn com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (com a orientació, en els contractes d'obres de l'Administració Pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100).

Benefici industrial:

El benefici industrial del Contractista, es xifrarà com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes i llevat que s'especifiqui un altre valor en el Contracte d'Obra, serà del 6 per 100 (valor establert per a contractes del sector públic)

Pressupost d'Execució Material:

Es denominarà Pressupost d'Execució Material el resultat obtingut per la suma dels costos directes i indirectes, sense incloure Despeses Generals, ni Benefici Industrial, ni IVA.

Preu de Contracta:

El Pressupost d'Execució per Contracta és la suma dels costos directes, els Indirectes, les Despeses Generals, el Benefici Industrial i l'IVA.

El IVA s'aplica sobre la suma de tots els conceptes anteriors (costos directes, costos indirectes, Despeses Generals i Benefici Industrial)

Artículo 73. Preus contradictoris.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat per mitjà del director d'Obra decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Artículo 74. Reclamació d'augment de preus.

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del

pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

Artículo 75. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obres executades, s'estarà al previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques i, en segon lloc, al Plec de Condicions Particulars Tècniques.

Artículo 76. De la revisió dels preus contractats.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus. Només s'admetrà la revisió de preus si així s'especifica en el Contracte d'Obra. En cas que s'admeti, no s'admetrà la revisió en tant que l'increment no assoleixi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

Cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb el procediment establert en el Plec de Condicions Particulars o en el Contracte d'Obra, en cas de no especificar-se una altra cosa en els esmentats documents, el Contractista percebrà la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

Artículo 77. Abassegament de materials.

El Contractista resta obligat a executar els abassegaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials abassegats, un cop abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva guarda i conservació serà responsable el Contractista. El constructor haurà de disposar d'un sistema de gestió dels materials, productes i elements estructurals que s'hagin de col·locar a l'obra, de manera que se n'asseguri la traçabilitat.

Aquest sistema de gestió haurà de presentar, almenys, les característiques següents:

- disposar d'un registre de subministradors de l'obra, amb identificació completa dels mateixos i dels materials i productes subministrats,
- disposar d'un sistema d'emmagatzematge dels abassegaments a l'obra que permeti mantenir, si s'escau, la traçabilitat de cadascuna de les partides o remeses que arriben a l'obra, i
- disposar d'un sistema de registre i seguiment de les unitats executades que relacioni aquestes amb les partides de productes utilitzats i, si s'escau, amb les remeses emprades en les mateixes, de manera que es pugui mantenir la traçabilitat durant l'execució de l'obra, d'acord amb el nivell de control de l'execució definit en el projecte.

Artículo 78. Administració.

Es denominen Obres per Administració aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seva realització les porta directament el propietari, bé per si o per un representant seu o bé per mediació d'un contractista.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa
- b) Obres per administració delegada o indirecta

Artículo 79. Obres per administració directa.

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les quals el Propietari per si mateix o per mediació d'un representant seu, que pot ser el propi Director d'Obra, expressament autoritzat a aquests efectes, porti directament les gestions precises per a l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en suma intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o l'encarregat de la seva realització, és un mer dependent del propietari, ja sigui com a empleat seu o com a autònom contractat per ell, que és qui reuneix en si, per tant, la doble personalitat de propietari i Contractista.

Artículo 80. Obres per administració delegada o indirecta.

S'entén per "Obra per Administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mediació del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o per mitjà del director d'Obra en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs s'han d'emprar i, en suma, tots els elements que cregui necessari per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva comesa, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Artículo 81. Liquidació d'obres per administració.

Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals fins s'estableixin en el contracte d'obres; a falta d'elles, els comptes d'administració els presentarà el Constructor al Propietari, en relació

valorada a la qual haurà d'acompanyar-se i agrupats en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats pel Director d'Execució:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o l'ús d'aquests materials a l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en les obres pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant. a aquestes nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatàs, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a què corresponguin les nòmines que es presenten.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats a l'obra o de retirada de runes.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió dels quals hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre de compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les Despeses Generals que al Constructor originin els treballs per administració que realitza i el Benefici Industrial del mateix.

Artículo 82. Abonament al constructor dels comptes d'administració delegada.

Llevat de pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració Delegada els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, el director d'Execució redactarà, amb igual periodicitat, el mesurament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Artículo 83. Normes per a l'adquisició dels materials i aparells.

No obstant això, les facultats que en aquests treballs per Administració Delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se l'autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació al Director d'Obra, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Artículo 84. Del constructor en el baix rendiment dels obrers.

Llevat de pacte diferent, si dels comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar

el Constructor al Director d'Obra, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, per tal que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel director d'Obra.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament se li han d'efectuar. En cas de no arribar ambdues parts a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Artículo 85. Responsabilitats del constructor.

En els treballs d'Obres per Administració Delegada, el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i llevat de l'expressat en l'article 70 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits d'acord amb les normes establertes en l'esmentat article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5È VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

Artículo 86. Formes d'abonament de les obres.

Segons la modalitat escollida per a la contractació de les obres i llevat que en el contracte d'obres es preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà per a cada modalitat de la següent forma:

1. Tipus fix o tant alçat total: S'abonarà la xifra prèviament fixada.
2. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra: Aquest preu per unitat d'obra és invariable i s'hagi fixat per endavant, podent variar solament el nombre d'unitats executades. Previ mesurament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, el preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb el subjecció als documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.
3. Tant variable per unitat d'obra: Segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos empleats en la seva execució d'acord amb les Ordres del Director d'Obra, s'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4. Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
5. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Artículo 87. Relacions valorades i certificacions.

En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons el mesurament que haurà practicat el Director d'Execució.

L'executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat del mesurament general, cúbic, superficial, lineal, ponderada o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els mesuraments necessaris per estendre l'esmentada relació se li facilitaran pel Director d'Execució les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, per tal que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-los i retornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes.

Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director d'Obra acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si n'hi hagués, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució del Director d'Obra en la forma referida en els "Plec Generals de Condicions Facultatves i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director d'Obra la certificació de les obres executades. Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la construcció de la fiança s'hagi preestablert.

El material acoblat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins al noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figurin en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc les esmentades certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini a què la valoració es refereix. En el cas que el director d'Obra ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

Artículo 88. Millores d'obres lliurement executades.

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del director d'Obra, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat major preu o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del director d'Obra, no tindrà dret, però, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada.

Artículo 89. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.

Llevat del preceptuat en el Contracte d'Obres o en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si existeixen preus contractats per a unitats d'obres iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ mesurament i aplicació del preu establert.
- b) Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonaran íntegrament al Contractista, llevat del cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import de l'esmentada partida s'ha de justificar, cas en el qual el director d'Obra indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que de seguir-se per portar l'esmentat compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Contracte d'Obres, o en el seu defecte en el Plec de Condicions Particulars, en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista, afegint abans del pagament definitiu el corresponent IVA.

Artículo 90. Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats.

Quan calgués efectuar esgotaments, injeccions i una altra classe de treballs de qualsevol índole especial i ordinària, que per no estar contractats no siguin de compte del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, les quals li seran abonades pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas,

s'especifiqui en el Contracte d'Obres o en Plec de Condicions Particulars.

Artículo 91. Pagaments.

Els pagaments s'efectuaran pel Propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Artículo 92. Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualssevol, per al seu abonament es procedirà així:

1. Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu degut temps; i el director d'Obra exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en el Contracte d'Obres o en el seu defecte en els Plecs de Condicions, en el cas que els preus que figurin en el projecte fossin inferiors als que regeixin en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran els de l'època de la seva realització.
2. Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant l'esmentat termini pel Propietari, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
3. Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

EPÍGRAF 6è INDEMNITZACIONS MÚTUES

Artículo 93. Indemnització per retard del termini d'acabament de les obres.

Les indemnitzacions per retard en la terminació per causes imputables al contractista s'aplicaran segons l'establert en el Contracte d'Obra o, en el seu defecte, s'establirà en un tant per mil de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia de terminació fixat en el Calendari d'obra. Les sumes resultants es podran aplicar al pagament de l'última certificació i descomptar, si fos el cas, de la fiança. Les sumes resultants no podran ser en cap cas inferiors als perjudicis causats.

Artículo 94. Demora dels pagaments per part del propietari.

En cas de demora dels pagaments per part del propietari s'aplicarà l'especificat en el Contracte d'Obres.

EPÍGRAF 7È DIVERSOS

Artículo 95. Millores, augments i/o reduccions d'obra.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas que el director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de

treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat del cas d'error en els mesuraments del Projecte llevat que el director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Artículo 96. Unitats d'obra defectuoses, però acceptables.

Quan per qualsevol causa fos menester valorar obra defectuosa, però acceptable a judici del director d'Obra, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar el Contractista, el qual haurà de conformar-se amb l'esmentada resolució, llevat del cas en què, estant dins del termini d'execució, prefereixi demolir l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir d'aquest termini.

Artículo 97. Assegurances.

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats.

El import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant.

El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar de l'esmentat import per a menesters diferents del de reconstrucció de la part sinistrada.

La infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials abassegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que

l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, amb la manera de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o reparats.

A més, s'han d'establir garanties per danys materials ocasionats per vicis i defectes de la construcció, segons es descriu a l'Art. 81, en base a l'Art. 19 de la L.O.E.

Així mateix, tant el contractista com els tècnics que intervinguin en l'obra hauran de comptar amb una assegurança que cobreixi la responsabilitat civil.

Artículo 98. Conservació de l'obra.

Si el Contractista, essent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el director d'Obra, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui a la llar d'infants, neteja i tot el que fos menester per a la seva bona conservació, abonant-se tot això per compte de la Contracta.

Al abandonar el Contractista l'edifici, tant per bona terminació de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que el Director d'Obra fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, estris, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva llar d'infants i neteja i per als treballs que calgués executar.

En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el Contractista a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el Contracte d'Obres o en el seu defecte en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Artículo 99. Ús pel contractista d'edifici o béns del propietari.

Quan durant l'execució de les obres ocupi el Contractista, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o útils pertanyents al mateix, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los per fer-ne lliurament a la terminació del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb el previst en el paràgraf anterior, el realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Artículo 100. Pagament d'arbitris.

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament del qual s'ha de fer durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als

propis treballs que es realitzen, aniran a càrrec de la contracta, sempre que en el Contracte d'Obres o en les condicions particulars del Projecte no s'estipuli el contrari.

Artículo 101. Garanties per danys materials ocasionats per vicis i defectes de la construcció.

El règim de garanties exigibles per a les obres d'edificació es farà efectiu d'acord amb l'obligatorietat que s'estableix a la L.O.E. i la seva disposició addicional segona, tenint com a referent les garanties següents:

a) Assegurança de danys materials, assegurança de caució o garantia financera, per garantir, durant un any, el rescabament dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin elements d'acabament o acabat de les obres, que podrà ser substituït per la

retenció pel promotor d'un 5 per 100 de l'import de l'execució material de l'obra.

b) Assegurança de danys materials, assegurança de caució o garantia financera, per garantir, durant tres anys, el rescabament dels danys causats per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat de l'apartat 1, lletra c), de l'article 3 de la L.O.E.

c) Assegurança de danys materials, assegurança de caució o garantia financera, per garantir, durant deu anys, el rescabament dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes que tinguin el seu origen o afectin la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.

B.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. PLEC PARTICULAR.

CAPÍTOL IV

PRESCRIPCIONS SOBRE MATERIALS

EPÍGRAF 1r CONDICIONS GENERALS

Artículo 1. Qualitat dels materials.

Tots els materials a emprar en la present obra seran de primera qualitat i reuniran les condicions exigides vigents referents a materials i prototips de construcció.

Artículo 2. Conformitat amb la normativa dels productes, equips i materials.

1. Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) N° 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció.
2. En determinats casos, i per tal d'assegurar la seva suficiència, el CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) i el present plec estableixen 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.
3. Les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconeguts per les Administracions Públiques competents.
4. També es podran reconèixer, d'acord amb el que estableix l'apartat anterior, les certificacions de les prestacions finals dels productes, equips o sistemes, o dels edificis acabats, les certificacions de gestió de la qualitat dels agents que intervenen en edificació, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.
5. Es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que

demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE referents als elements constructius en els quals intervenen, mitjançant una avaluació tècnica favorable de la seva idoneïtat per a l'ús previst, concedida, a l'entrada en vigor del CTE, per les entitats autoritzades per a això per les Administracions Públiques competents en aplicació dels criteris següents:

- a) actuaran amb imparcialitat, objectivitat i transparència disposant de l'organització adequada i de personal tècnic competent;
 - b) tindran experiència contrastada en la realització d'exàmens, proves i avaluacions, avalada per l'adequada implantació de sistemes de gestió de la qualitat dels procediments d'assaig, inspecció i seguiment de les avaluacions concedides;
 - c) disposaran d'un Reglament, expressament aprovat per l'Administració que autoritzi l'entitat, que reguli el procediment de concessió i garanteixi la participació en el procés d'avaluació d'una representació equilibrada dels diferents agents de l'edificació;
 - d) mantindran una informació permanent al públic, de lliure disposició, sobre la vigència de les avaluacions tècniques d'aptitud concedides, així com sobre el seu abast; y
 - e) vigilaran el manteniment de les característiques dels productes, equips o sistemes objecte de l'avaluació de la idoneïtat tècnica favorable.
6. El reconeixement per les Administracions Públiques competents que s'estableix als apartats 3, 4 i 5 anteriors es referirà a les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, així com les certificacions de les prestacions finals dels productes, equips o sistemes, o dels edificis acabats, les certificacions de gestió de qualitat dels agents que intervenen en l'edificació, les certificacions mediambientals així com a les autoritzacions de les entitats que

concedeixin avaluacions tècniques de la idoneïtat, legalment concedits als Estats membre de la Unió i als Estats signants de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu.

La direcció facultativa valorarà la conveniència d'exigir productes i processos que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

EPÍGRAF 2N CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS

Artículo 3. Materials per a formigons i morters

3.1. Ciments

S'entén com a tal un aglomerant hidràulic que respongui a alguna de les definicions de la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

Haurà de ser capaç de proporcionar al formigó les característiques que s'hi exigeixen a l'article 33 del Codi Estructural.

En l'àmbit d'aplicació del Codi Estructural podran utilitzar-se aquells ciments que compleixin amb les següents condicions:

- Ser conformes amb la reglamentació específica vigent.
- Complir les limitacions d'ús establertes a la taula 28 del Codi Estructural.
- Pertànyer a la classe resistent 32,5 o superior.

Està expressament prohibit l'emmagatzematge a la mateixa sitja o la barreja de ciments de diferents tipus, classes de resistència o fabricants en l'elaboració del formigó, ja que es perdria la traçabilitat i les garanties del producte.

S'exigirà al contractista la realització d'assaigs que demostrin de manera satisfactòria que els ciments compleixen les condicions exigides. Les partides de ciment defectuosos seran retirades de l'obra en el termini màxim de 8 dies. Els mètodes d'assaig seran els detallats a la RC-16. Es realitzaran en laboratoris homologats.

Es tindran en compte prioritàriament les determinacions del Codi Estructural en el seu article 28.

3.2. Aigua

L'aigua utilitzada, tant per al pastat com per al curat del formigó en obra, no ha de contenir cap ingredient perjudicial en quantitats tals que afectin les propietats del formigó o la protecció de les armadures enfront de la corrosió.

En general, es poden emprar totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

Les seves característiques es defineixen a l'article 29 del Codi Estructural.

L'aigua de pastat ha de complir amb les especificacions següents:

- Exponent d'hidrogen, pH, segons UNE 83952.
- Sulfats (en general), expressat en SO_4^{2-} , segons UNE 83956.
- Sulfats (ciments SRC i SR), expressat en SO_4^{2-} , segons UNE 83956.

- Ion clorur en formigó pretensat, formigó armat i formigó en massa amb armadures per
- evitar fissuració, segons UNE 83958.
- Àlcalis, que es podrà realitzar mitjançant la tècnica de fotometria de flama o espectroscòpia de massa amb plasma d'acoblament inductiu (ICP-MS).
- Substàncies dissoltes, segons UNE 83957.
- Hidrats de carboni, segons UNE 83959.
- Substàncies orgàniques solubles en èter, segons UNE 83960.

3.3. Àrids

3.3.1. Generalitats

La naturalesa dels àrids i la seva preparació seran tals que permetin garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó que amb ells es fabrica, així com les restants característiques que s'exigeixen en aquest en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes l'ocupació dels quals es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas complirà les condicions del Codi Estructural (article 30).

Els àrids han de tenir marcat CE segons norma UNE-EN 12620, i les propietats definides en la declaració de prestacions (DdP) hauran de complir el que estableix l'article 30.1 del Codi Estructural.

En la fabricació de formigons es poden emprar àrids gruixuts (graves) i àrids fins (sorres), segons UNE-EN 12620, rodats o procedents de roques matxacades, així com d'alt forn refredades per aire o àrids reciclats, tots ells segons UNE-EN 12620 i, en general, qualsevol altre tipus d'àrid l'evidència de bon comportament del qual hagi estat establert com a apte per la pràctica i es justifiqui adequadament.

En el cas d'utilitzar de forn alt refredades per aire, se seguirà l'establert a l'article 30.9 del Codi Estructural. En el cas d'utilitzar àrids reciclats, se seguirà l'establert a l'apartat 30.8 del Codi Estructural, mentre que per al cas dels àrids lleugers s'ha de complir l'indicat a l'Annex 8 de l'esmentat Codi Estructural.

Els àrids no s'han de descompondre pels agents exteriors a què estaran sotmesos en obra. Per la qual cosa, no s'han d'emprar tals com els procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. En proporcions superiors al que permeti el Codi Estructural.

3.3.2. Designació dels àrids

Els àrids es designaran d'acord al format d/D - IL segons s'estableix a l'article 30.2 del Codi Estructural.

3.3.3. Limitació de mida, granulometria dels àrids, requisits físicomecànics i requisits químics
Complirà les condicions assenyalades en el Codi Estructural (articles 30.3, 30.4, 30.6 i 30.7).

3.3.4. Àrid gruixut

La forma de l'àrid gruixut s'expressarà mitjançant el seu índex de llajas, entès com el percentatge en pes d'àrids considerats com a llaja segons UNE-EN 933-3, i

el seu valor ha de ser inferior a 35. Com així s'estableix a l'article 30.5 del Codi Estructural.

3.3.5. Àrids reciclats

Segons l'article 30.8 del Codi Estructural, es refereixi a l'àrid reciclat com a l'àrid obtingut com a producte d'una operació de reciclat de residus de formigó, permetent-se únicament la utilització d'àrid gruixut reciclat i en els termes recollits en l'esmentat article 30.8 per a la fabricació de formigó reciclat (HR).

Per a la seva utilització com a formigó estructural no es contemplen percentatges de substitució superiors al 20% en pes sobre el contingut total de l'àrid gruixut.

L'àrid gruixut reciclat pot emprar-se tant per a formigó en massa com formigó armat de resistència característica no superior a 40 N/mm², quedant exclòs la seva ocupació en formigó pretensat.

3.4. Additius

Es defineixen com a additius, article 31 del Codi Estructural, aquelles substàncies o productes que, incorporats al formigó abans de l'amassat (o durant el mateix o en el transcurs d'un pastat suplementari) en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen la modificació desitjada, en estat fresc o endurit, d'alguna de les seves característiques, de les seves propietats habituals o del seu comportament.

En els formigons armats o pretensats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic, ni en general, productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

En els elements pretensats mitjançant armadures ancorades exclusivament per adherència no podran utilitzar-se additius que tinguin caràcter d'airejants.

En la fabricació d'elements amb armadures pretenses elaborades amb màquines de fabricació contínua la quantitat total d'aire oclòs no excedirà del 6% en volum, mesurat segons UNE-EN 12350-7.

Pel que fa al ion clorur s'ha de tenir en compte el prescrit a l'apartat 33.1 del Codi Estructural.

3.4.1. Tipus d'Additius:

Es consideren únicament els recollits a la taula 31.2 del Codi Estructural. Aquests hauran de tenir marcat CE segons la norma UNE-EN 934-2:

- Reductors d'aigua / Plastificants.
- Reductors d'aigua d'alta activitat / superplastificants.
- Modificadors de fraguat / acceleradors, retardadors.
- Fins i tot d'aire.
- Multifuncionals.
- Moduladors de la viscositat.

3.5. Addicions

Segons l'article 32 del Codi Estructural, es defineixen les addicions com aquells materials inorgànics, puzolànics o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ser afegits al formigó per tal de millorar alguna de les seves propietats o conferir-se característiques especials. Es recull únicament la utilització de les cendres volants i el fum de sílice com a addicions al formigó en el moment de la seva fabricació.

Les cendres volants han de tenir marcat CE (subjectes a la norma UNE-EN 450-1) i la declaració de prestacions (DdP) haurà de recollir els següents requisits essencials:

- Sulfats (SO₃), segons UNE-EN 196-2.
- Clorurs (Cl), segons UNE-EN 196-2.
- Òxid de Calci lliure, segons UNE-EN 451-1.
- Òxid de Calci reactiu, segons UNE-EN 451-1.
- Pèrdua de calcificació, segons UNE-EN 196-2 (categoria A).
- Finura, segons UNE-EN 451-2.
- Demanda d'aigua, segons UNE-EN 451-2 (Classe S).
- Índex d'alcalinitat resistent, segons UNE-EN 196-1.
- Estabilitat de volum, segons UNE-EN 196-3.

El fum de sílice no podrà contenir elements perjudicials en quantitats tals que puguin afectar la durabilitat del formigó o causar fenòmens de corrosió de les armadures.

El fum de sílice ha de tenir marcat CE (conforme a la norma UNE-EN 13263-1+A1) i la declaració de prestacions (DdP) hauran de recollir els següents requisits essencials:

- Diòxid de silici (SiO₂), segons UNE-EN 196-2.
- Pèrdua per calcinació, segons UNE-EN 196-2.
- Índex d'activitat resistent, segons UNE-EN 13263-1 + A1.
- Silici elemental, segons ISO 9286.
- Òxid de calci lliure, CaO (I).
- Sulfats, expressat en SO₃.
- Clorurs (Cl⁻), segons UNE-EN 196-2.
- Superfície específica, segons ISO 9277 (S_e, m²/g).

3.6. Formigons

Els components del formigó hauran de complir les prescripcions incloses en els Articles 28, 29, 30, 31 i 32 del Codi Estructural. A més, el ion clorur total aportat pels components no excedirà dels límits següents:

- Obres de formigó pretensat: 0,2% del pes del ciment.
- Obres de formigó armat o obres de formigó en massa que contingui armadures per reduir la fissuració: 0,4% del pes del ciment.

En el cas de formigons exposats a ambients XD o XS els valors anteriors es reduiran al 0,1% del pes de ciment per a obres de formigó pretensat i 0,2% per a obres de formigó armat.

La quantitat total de fins en el formigó, resultant de sumar el contingut de partícules de l'àrid gruixut i de l'àrid fi que passen pel tamís UNE 0,063 i la component calcària, en el seu cas, del ciment, haurà de ser inferior a 200 kg/m³. En el cas d'emprar-se aigua reciclada, d'acord amb l'Article 29 del Codi Estructural, aquest límit podrà incrementar-se fins a 210 kg/m³. Exclusivament per al cas dels formigons autocompactants, es recomana que aquesta quantitat no sigui major a 250 kg/m³.

3.6.1. Qualitat

Les condicions o característiques de qualitat exigides al formigó han de referir-se a la seva resistència a compressió, la seva consistència, mida màxima de l'àrid, el tipus d'ambient a què ha d'estar exposat, i, quan calgui, les referents a prescripcions relatives a additius i addicions, resistència a tracció del formigó, absorció, pes específic, compacitat, desgast, permeabilitat, aspecte extern, etc.

Aquestes condicions hauran de ser satisfetes per totes les unitats de producte components del total, entenent-se per unitat de producte la quantitat de formigó fabricada d'una sola vegada. Normalment s'associarà el concepte d'unitat de producte a la pastada, si bé, en algun cas i a efectes de control, es podrà prendre en el seu lloc la quantitat de formigó fabricat en un interval de temps determinat i en les mateixes condicions essencials. En el Codi Estructural s'empra la paraula "amassada" com a equivalent a unitat de producte. Qualsevol característica de qualitat mesurable d'una pastada, vindrà expressada pel valor mitjà d'un nombre de determinacions (igual o superior a dos) de la característica de qualitat en qüestió, realitzades sobre parts o porcions de la pastada.

3.6.2. Característiques mecàniques

La resistència del formigó a compressió es refereix als resultats obtinguts en assaigs de trencament a compressió a 28 dies, realitzats sobre provetes cilíndriques de 15 cm. de diàmetre i 30 cm. d'alçada, fabricades, conservades i assajades conforme a l'establert en el Codi Estructural. En el cas que el control de qualitat s'efectuï mitjançant provetes cúbiques, se seguirà el procediment establert a l'apartat 57.3.2 del Codi Estructural.

3.6.3. Valor mínim de resistència

En els formigons estructurals, la resistència de projecte f_{ck} no serà inferior a 20 N/mm² en formigons en massa, ni a 25 N/mm² en formigons armats o pretensats.

Quan el projecte estableixi, d'acord amb l'apartat 57.5.6, del Codi Estructural, un control indirecte de la resistència en estructures de formigó en massa o armat per a obres d'enginyeria de petita importància, en edificis d'habitatges d'una o dues plantes amb llums inferiors a 6,0 metres, o en elements que treballin a dilució d'edificis d'habitatges de fins a quatre plantes també amb llums inferiors a 6,0 metres, s'haurà d'adoptar un valor de la resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 15 N/mm². En aquests casos de nivell de control indirecte de la resistència del formigó, la quantitat mínima de ciment en la dosificació del formigó també haurà de complir els requisits de la taula 43.2.1.a. del Codi Estructural.

3.6.4. Docilitat del formigó

La docilitat del formigó serà la necessària perquè, amb els mètodes previstos de posada en obra i compactació, el formigó envolti les armadures sense solució de continuïtat amb els recobriments exigibles i empleni completament els encofrats sense que es produeixin coques.

En general, la docilitat del formigó es valorarà determinant la seva consistència per mitjà de l'assaig d'assentament, segons UNE-EN 12350-2 excepte per als formigons autocompactants.

Quan es determini la docilitat d'acord amb l'assaig d'assentament, les diferents classes de consistència seran les següents:

- Seca (S): 0-20 mm d'assentament.
- Plàstica (P): 30-40 mm d'assentament.
- Blanda (B): 50-90 mm d'assentament.
- Fluida (F): 100-150 mm d'assentament.
- Líquida (L): 160-210 mm d'assentament.

Llevat de justificació específica en aplicacions que així ho requereixin, no s'emprarà les consistències seca i plàstica. A més, no es pot emprar la consistència líquida, llevat que s'aconsegueixi mitjançant l'ús d'additius superplastificants.

En obres d'edificació, per a pilars, forjats i bigues s'utilitzarà un formigó de consistència fluida llevat de justificació en contra. Aquesta prescripció es podria aplicar també a elements d'enginyeria civil, en especial els que poguessin estar densament armats, com per exemple taulers de ponts o estreps.

En el cas de formigons autocompactants es requereix determinar l'autocompactabilitat a través de mètodes d'assaig específics que permeten avaluar les prestacions del material en termes:

- De fluïdesa, mitjançant la determinació de l'escorrimment, SF , segons UNE-EN 12350-8,
- De viscositat, mitjançant la determinació del temps t_{500} en assaigs d'escorrimment segons UNE-EN 12350-8 o mitjançant la determinació del temps t_v en assaigs amb embut en V, segons UNE-EN 12350-9,
- De capacitat de pas, determinada mitjançant l'assaig amb caixa en L, PL , segons UNE-EN 12350-10, o mitjançant l'assaig amb l'anell japonès, PJ , segons UNE-EN 12350-12,
- De resistència a la segregació, mitjançant la determinació del percentatge de segregació, SR , segons UNE-EN 12350-11.

3.6.5. Reordenació dels formigons

Els formigons es tipificaran d'acord amb el següent format: T-R / C / TM / A, que es recull a l'apartat 33.6 del Codi Estructural.

En el cas de formigons designats per dosificació, apartat 33.6 del Codi Estructural, s'usarà el següent format:

T - D - G/C/TM/A

3.7. Acers

S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat CIETSID.

Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per evitar confusions en la seva ocupació. No presentaran ovalacions, esquerdes, bufadures, ni minves de secció superiors al 5%.

El mòdul d'elasticitat serà igual o major que 210.000 N/mm².

3.7.1. Acers per a armadures passives

S'entén per armadura passiva el resultat de muntar, en el corresponent motlle o encofrat, el conjunt d'armadures normalitzades, ferralles elaborades o ferralles armades que, convenientment solapades i amb els recobriments adequats, tenen una funció estructural.

Les característiques mecàniques, químiques i d'adherència de les armadures passives seran les de les armadures normalitzades o, si s'escau, les de la ferralla armada que les componen.

Els diàmetres nominals i geometries de les armadures seran les definides en el present projecte.

Es defineixen els tipus d'armadures d'acord amb les especificacions incloses a la taula 35.1 del Codi Estructural.

Es compliran els articles 34 i 35 del Codi Estructural.

Els productes d'acer que es poden emprar per a l'elaboració d'armadures passives poden ser:

- Barres rectes o rotllos d'acer corrugat o grafilat.
- Filferros d'acer corrugat o grafilat.

No es permet l'ús de filferros llisos per a l'elaboració d'armadures passives, excepte com a elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els productes d'acer per a armadures passives no presentaran defectes superficials ni esquerdes.

Les seccions nominals i les masses nominals per metre seran les establertes a la taula 6 de la norma UNE-EN 10080. La secció equivalent no serà inferior al 95,5 per 100 de la secció nominal.

Només podran emprar-se barres o rotllos d'acer soldable que siguin conformes amb UNE-EN 10080.

Els possibles diàmetres nominals de les barres corrugades seran els definits en la sèrie següent, d'acord amb la taula 6 de la norma UNE-EN 10080:

6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 i 40 mm

Llevat del cas de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia, es procurarà evitar l'ús del diàmetre de 6 mm quan s'apliqui qualsevol procés de soldadura, resistent o no resistent, en l'elaboració o muntatge de l'armadura passiva.

A la taula 34.2.a del Codi Estructural es contemplen els tipus d'acer soldable (barres i rotllos) a utilitzar.

Pel que fa als filferros d'acer soldable es defineixen a l'apartat 34.3. del Codi Estructural.

3.7.1.1. Filferros corrugats o grafilats

S'entén per filferros corrugats o grafilats d'acer aquells que compleixen els requisits establerts per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia, d'acord amb el que estableix UNE-EN 10080.

S'entén per filferros llisos aquells que compleixen els requisits establerts per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia, d'acord amb el que estableix UNE-EN 10080.

Els diàmetres nominals dels filferros seran els definits a la taula 6 de la norma UNE-EN 10080 i, per tant, s'ajustaran a la sèrie següent:

4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 11 - 12 - 14 i 16 mm.

Els diàmetres 4 i 4,5 mm només poden utilitzar-se com a armadura de repartiment en la llosa superior de formigó abocat en obra en forjats unidireccionals. El diàmetre mínim de l'esmentada armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte a efectes de comprovació dels Estats Límit Últims.

Les armadures normalitzades es recullen en l'apartat 35.2 del Codi Estructural, contemplant-se les malles electrosoldades (apartat 35.2.1) i les armadures bàsiques electrosoldades en gelosia (apartat 35.2.2).

3.7.1.2. Malla electrosoldada

S'entén per malla electrosoldada l'armadura formada per la disposició de barres o filferros d'acer, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i els punts de contacte de la qual estan units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en un procés de producció en sèrie en instal·lació industrial aliena a

l'obra, que sigui conforme amb el que estableix UNE-EN 10080.

S'entén per malles estàndard les malles electrosoldades fabricades conforme a les geometries definides a les normes UNE 36060, UNE 36061 i UNE 36092, i recollides a les taules 35.2.1.b, 35.2.1.c i 35.2.1.d., del Codi Estructural.

S'entén per malles especials les malles electrosoldades, diferents a les incloses en les anteriors taules, fabricades conforme als requisits especificats per l'usuari.

Les malles electrosoldades seran fabricades, exclusivament, a partir de barres o filferros d'acer (ambdós corrugats o grafilats), que no es barrejaran entre si i hauran de complir les exigències establertes per als mateixos en l'Article 34 del Codi Estructural.

3.7.1.3. Armadura bàsica electrosoldada en gelosia

S'entén per armadura bàsica electrosoldada en gelosia a l'estructura espacial formada per un cordó superior i un o diversos cordons inferiors, tots ells d'acer corrugat o grafilat, i una sèrie d'elements transversals, llisos o corrugats o grafilats, continus o discontinus i units als cordons longitudinals mitjançant soldadura elèctrica, produïda en sèrie en instal·lació industrial aliena a l'obra, que siguin conforme amb el que estableix UNE-EN 10080.

Els cordons longitudinals seran fabricats a partir de barres conformes amb l'apartat 34.2 o filferros, d'acord amb l'apartat 34.3, mentre que els elements transversals de connexió s'elaboraran a partir de filferros, conformes amb l'apartat 34.3. Apartats relatius al Codi Estructural.

La designació de les armadures bàsiques electrosoldades en gelosia serà conforme amb el que s'indica en l'apartat 5.3 de la norma UNE-EN 10080.

Es defineixen els tipus d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia incloses a la taula 35.2.2 del Codi Estructural.

3.7.1.4. Ferralla

Es defineix ferralla elaborada, cadascuna de les formes o disposicions d'elements que resulten d'aplicar, si s'escau, els processos de redreçament, de tall i de doblat a partir d'acer conforme amb l'apartat 34.2 o, si s'escau, a partir de malles electrosoldades conformes amb l'apartat 35.2.1. Referits aquests apartats al Codi Estructural.

Ferralla armada, és el resultat d'aplicar a les ferralles elaborades els corresponents processos d'armat, bé mitjançant lligat per filferro o mitjançant soldadura no resistent.

Les especificacions relatives als processos d'elaboració, armat i muntatge de les armadures passives es recullen a l'article 49 del Codi Estructural.

3.7.2. Acers per a armadures actives

Segons es recull a l'article 36 del Codi Estructural.

Es defineixen els següents productes d'acer per a armadures actives:

- Filferro: producte de secció massissa, llis o grafilat, que normalment se subministra en rotlle. A la taula 36.1.a s'indiquen les dimensions nominals de les grafils dels filferros (figura 36.1 - del Codi Estructural) segons la norma UNE 36094.

- Barra: producte de secció massissa que se subministra solament en forma d'elements rectilinis.
- Cordó: producte format per un nombre de filferros arrossegats helicoïcialment, amb el mateix pas i el mateix sentit de torsió, sobre un eix ideal comú (vegeu la norma UNE 36094). Els cordons es diferencien pel nombre de filferros, del mateix diàmetre nominal i arrossegats helicoïcialment sobre un eix ideal comú i que poden ser 2, 3 o 7 filferros.

Els cordons poden ser llisos o grafilats. Els cordons llisos es fabriquen amb filferros llisos. Els cordons grafilats es fabriquen amb filferros grafilats. En aquest últim cas, el filferro central pot ser llis. Els filferros grafilats proporcionen més adherència amb el formigó. A la taula 36.1.b s'indiquen les dimensions nominals de les grafils dels filferros per a cordons segons la norma UNE 36094.

Es denomina "tendó" al conjunt de les armadures paral·leles de pretensat que, allotjades dins d'un mateix conducte, es consideren en els càlculs com una sola armadura. En el cas d'armadures preteses, rep el nom de tendó, cadascuna de les armadures individuals.

El producte d'acer per a armadures actives haurà d'estar lliure de defectes superficials produïts en qualsevol etapa de la seva fabricació que impedeixin la seva adequada utilització. Llevat d'una lleugera capa d'òxid superficial no adherent, no són admissibles filferros o cordons oxidats.

Artículo 4. Materials auxiliars de formigons

4.1. Productes per a curat de formigons

Es defineixen com a productes per a curat de formigons hidràulics els que, aplicats en forma de pintura polvoritzada, dipositen una pel·lícula impermeable sobre la superfície del formigó per impedir la pèrdua d'aigua per evaporació.

El color de la capa protectora resultant serà clar, preferiblement blanc, per evitar l'absorció de la calor solar. Aquesta capa haurà de ser capaç de romandre intacta durant 7 dies almenys després d'una aplicació.

4.2. Desencofrants

Es defineixen com a tals els productes que, aplicats en forma de pintura als encofrats, disminueixen l'adherència entre aquests i el formigó, facilitant la tasca d'emmotllament. L'ús d'aquests productes haurà de ser expressament autoritzada, sense el requisit dels quals no es podran utilitzar.

Artículo 5. Encofrats i cintres

5.1. Encofrats en murs

Podran ser de fusta o metàl·lics, però tindran la suficient rigidesa, latiguillos i puntals perquè la deformació màxima deguda a l'empenta del formigó fresc sigui inferior a 1 cm respecte a la superfície teòrica d'acabat. Per mesurar aquestes deformacions s'aplicarà sobre la superfície desencofrada una regla metàl·lica de 2 m de longitud, recta si es tracta d'una superfície plana, o corba si aquesta és reglada.

Els encofrats per a formigó vist necessàriament hauran de ser de fusta.

5.2. Encofrat de pilars, bigues i arcs

Podran ser de fusta o metàl·lics, però compliran la condició que la deformació màxima d'una aresta encofrada respecte a la teòrica, sigui menor o igual d'1 cm de la longitud teòrica. Igualment hauran de tenir el confrontat prou rígid per suportar els efectes dinàmics del vibrat del formigó, de manera que el màxim moviment local produït per aquesta causa sigui de 5 mm.

Artículo 6. Aglomerants, exclòs el ciment

6.1. Calp

Complirà les següents condicions:

- Pes específic comprès entre dos enters i cinc dècimes i dos enters i vuit dècimes.
- Densitat aparent superior a vuit dècimes.
- Pèrdua de pes per calcinació al vermell blanc menor del 12%.
- Entre 9 i 30 h.
- Residu de tamís 4900 malles menor del 6%.
- Resistència a la tracció de pasta pura als 7 dies superior a 8 kg/cm². Curat de la proveta un 10% a l'aire i la resta en aigua.
- Resistència a la tracció del morter normal als 7 dies superior a 4 kg/cm². Curat per la proveta 1 dia a l'aire i la resta en aigua.
- Resistència a la tracció de pasta pura als 28 dies superior a 8 kg/cm² i també superior en 2 kg/cm² a l'assolida al 7è dia.

6.2. Guió negre

- Haurà de complir les condicions següents:
- El contingut en sulfat càlcic semihidratat (SO₄Ca/2H₂O) serà com a mínim del 50% en pes.
- El flassament no començarà abans dels 2 min i no acabarà després dels 30 min.
- En tamís 0,2 UNE 7050 no serà major del 20%.
- En tamís 0,08 UNE 7050 no serà major del 50%.
- Les provetes prismàtiques 4-4-16 cm de pasta normal assajades a diluïció, amb una separació entre suports de 10,67 cm, resistiran una càrrega central de 120 kg com a mínim.
- La resistència a compressió determinada sobre mitjanes provetes procedents de l'assaig a diluïció, serà com a mínim 75 kg/cm². La presa de mostres s'efectuarà com a mínim en un 3% dels casos barrejant el guió procedent fins a obtenir per quartet una mostra de 10 kg com a mínim una mostra. Els assaigs s'efectuaran segons les normes UNE 7064 i UNE 7065.

Artículo 7. Materials de coberta

7.1. Teules

Les teules de ciment s'obtindran a partir de superfícies còniques o cilíndriques que permetin un encavalcament de 70 a 150 mm o bé estaran dotades d'una part plana amb ressals o dents de suport per facilitar l'encaix de les peces. Hauran de tenir l'aprovació del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme l'autorització d'ús del Ministeri d'Obres Públiques, un Document d'Idoneïtat Tècnica d'IETCC o una certificació de conformitat inclosa en el Registre General del CTE del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme complint totes les seves condicions.

7.2. Impermeabilitzants

Les làmines impermeabilitzants podran ser bituminoses, plàstiques o de cautxú. Les làmines i les imprimacions hauran de portar una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes per m². Disposaran de Segell INCE/Marca AENOR i d'homologació MICT, o d'un segell o certificació de conformitat inclòs en el registre del CTE del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Podran ser bituminosos, ajustant-se a un dels sistemes acceptats pel DB corresponent del CTE, les condicions dels quals complirà, o, no bituminosos o bituminosos modificats tenint concedit Document d'Idoneïtat Tècnica d'IETCC, complint totes les seves condicions.

Artículo 8. Plom i zinc

Llevat d'indicació altrament, la llei mínima del plom serà de 99%.

Serà de la millor qualitat, de primera fusió, dolça, flexible, laminat tenint les planxes gruix uniforme, fractura brillant i cristal·lina, rebutjant-se les peces que tinguin picades o presentin fulles, obertures o abolladures.

Artículo 9. Materials per a fàbrica i forjats

9.1. Fàbrica de maó i bloc.

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a l'estipulat a l'article 4 del DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica del CTE.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

Els maons seran de primera qualitat segons queda definit en el Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88). Les dimensions dels maons es mesuraran d'acord amb la UNE 7267. La resistència als maons serà com a mínim:

- Maons massissos = 100 kg/cm².
- Maons perforats = 100 kg/cm².
- Maons buits = 50 kg/cm².

9.2. Viguetes prefabricades

Les biguetes seran armades o pretensades, segons la memòria de càlcul, i hauran de posseir l'autorització d'ús corresponent. No obstant això, el fabricant haurà de garantir la seva fabricació i resultats per escrit, cas que es requereixi.

El fabricant haurà de facilitar instruccions addicionals per a la seva utilització i muntatge en cas de ser aquestes necessàries sent responsable dels danys que poguessin ocórrer per manca de les instruccions necessàries.

Tant el forjat com la seva execució s'adaptaran a la Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (Codi Estructural).

9.3. Bovedillas

Les característiques s'hauran d'exigir directament al fabricant per tal de ser aprovades.

Artículo 10. Materials per a paviments i enrajolats

10.1. Rajols i lloses de terratzo

Es compondran com a mínim d'una capa d'empremta de formigó o morter de ciment, triturats de pedra o marbre, i, en general, colorants i d'una capa base de morter menys ric i àrid més gruixut.

Els àrids estaran nets i desproveïts d'argila i matèria orgànica. Els colorants no seran orgànics i s'ajustaran a la UNE-EN 13748.

Les toleràncies en dimensions seran:

- Per a mides superiors a 10 cm, cinc dècimes de mil·límetre en més o en menys.
- Per a mides de 10 cm o menys tres dècimes de mil·límetre en més o en menys.
- El gruix mesurat en diferents punts del seu contorn no variarà en més d'1,5 mm i no serà inferior als valors indicats a continuació.
- S'entén a aquests efectes per banda, el major del rectangle si la rajola és rectangular, i si és d'una altra manera, el costat mínim del quadrat circumscribit.
- El gruix de la capa de l'empremta serà uniforme i no menor en cap punt de 7 mm, i en les destinades a suportar trànsit o en les lloses no menor de 8 mm.
- La variació màxima admissible en els angles, mesurada sobre un arc de 20 cm de radi, serà de ±0,5 mm.
- La fletxa major d'una diagonal no sobrepassarà el 4% de la longitud, en més o en menys.
- El coeficient d'absorció d'aigua determinat segons la UNE-EN 13748 serà menor o igual al 15%.
- L'assaig de desgast s'efectuarà segons la UNE-EN 13748, amb un recorregut de 250 m en humit i amb sorra com a abrasiu; el desgast màxim admissible serà de 4 mm i sense que aparegui la segona capa tractant-se de rajols per a interiors i de 3 mm en rajola de voreres o destinades a suportar trànsit.
- Les mostres per als assajos es prendran per atzar, 20 unitats com a mínim del miler i 5 unitats per cada miler més, rebutjant i substituint per altres les que tinguin defectes visibles, sempre que el nombre de rebutjades no excedeixi del 5%.

10.2. Sòcols de terratzo

Les peces per a rodapeu estaran fetes dels mateixos materials que les del paviment, tindran una cantonada roma i les seves dimensions seran de 40x10 cm. Les exigències tècniques seran anàlogues a les del material de paviment.

10.3. Rajoles

Es defineixen com a rajoles les peces poligonals, amb base ceràmica recoberta d'una superfície vidrada de colorit variat, que serveixen per revestir paraments.

Hauran de complir les condicions següents:

- Ser homogenis, de textura compacta i resistents al desgast.
- Mancar d'esquerdes, coqueres, plànols i exfoliacions i matèries estranyes que poden disminuir la seva resistència i durada.
- Tenir color uniforme i manca de taques eflorescents.
- La superfície vitrificada serà completament plana, llevat de cants roms o terminals.
- Les rajoles estaran perfectament emmotllades i la seva forma i dimensions seran les assenyalades en els plànols.

- La superfície de les rajoles serà brillant, llevat que, explícitament, s'exigeixi que la tinguin mat.
- Les rajoles situades a les cantonades no seran llisos sinó que presentaran, segons els casos, una cantonada roma, llarg o curt, o un terminal de cantonada esquerra o dreta, o un terminal d'angle entrant amb aparell vertical o horitzontal.
- La tolerància en les dimensions serà d'un 1% en menys i un 0% en més, per als de primera classe.
- La determinació dels defectes en les dimensions es farà aplicant una esquadra perfectament ortogonal a una vertical qualsevol de la rajola, fent coincidir una de les arestes amb un costat de l'esquadra. La desviació de l'extrem de l'altra aresta respecte al costat de l'esquadra és l'error absolut, que es traduirà a percentual.

10.4. Rajols i lloses de marbre

Els marbres han d'estar exempts dels defectes generals com ara pèls, esquerdes, coqueres, bé siguin aquests defectes deguts a trastorns de la formació de la massa o a la mala explotació de les pedreres. Hauran d'estar perfectament plans i polits.

Les rajoles seran peces de 50x50 cm com a màxim i 3 cm de gruix. Les toleràncies en les seves dimensions s'ajustaran a les expressades en el paràgraf 9.1 per a les peces de terrazo.

10.5. Sòcols de marbre

Les peces de rodapeu estaran fetes del mateix material que les de paviment; tindran una cantonada roma i seran de 10 cm d'alt. Les exigències tècniques seran anàlogues a les de la fornada de marbre.

Artículo 11. Fusteria de taller

11.1. Portes de fusta

Les portes de fusta que s'empren a l'obra hauran de tenir l'aprovació del Ministeri d'Indústria, l'autorització d'ús del MOPU o un document d'idoneïtat tècnica expedit per l'IETCC.

11.2. Cercs

Els cercols dels marcs interiors seran de primera qualitat, amb una esquadra mínima de 7x5 cm.

Artículo 12. Fusteria metàl·lica

12.1. Finestres i portes

Els perfils emprats en la confecció de finestres i portes metàl·liques, seran especials de doble junta i compliran totes les prescripcions legals. No s'admetran rebaves ni curvatures, rebutjant-se els elements que adoleixin d'algun defecte de fabricació.

Artículo 13. Pintura

13.1. Pintura al tremp

Estarà composta per una cua dissolta en aigua i un pigment mineral finament dispers amb l'addició d'un antiferment tipus formol per evitar la putrefacció de la cua. Els pigments a utilitzar podran ser:

- Blanc de zinc, que complirà la UNE 48041.
- Litopó, que complirà la UNE 48040.
- Biòxid de titani, segons la UNE-EN ISO 591.

També podran emprar-se mesclades d'aquests pigments amb carbonat càlcic i sulfat bàsic. Aquests dos últims productes, considerats com a càrregues, no podran

entrar en una proporció més gran del 25% del pes del pigment.

13.2. Pintura plàstica

Està composta per un vehicle format per vernís adquirit i els pigments estan constituïts de biòxid de titani i colors resistents.

Artículo 14. Colors, olis, vernissos, etc.

Totes les substàncies d'ús general en la pintura hauran de ser d'excel·lent qualitat.

Els colors reuniran les condicions següents:

- Facilitat d'estendre's i cobrir perfectament les superfícies.
- Fixeu-la en la seva tinta.
- Facultat d'incorporar-se a l'oli, color, etc.
- Ser inalterables a l'acció dels olis o d'altres colors.
- Insolubilitat a l'aigua.
- Els olis i vernissos reuniran les condicions següents:
- Ser inalterables per l'acció de l'aire.
- Conservar la fixesa dels colors.
- Transparència i color perfectes.
- Els colors estaran ben molts i seran barrejats amb l'oli, ben purificats i sense pòsits. El seu color serà groc clar, no admetent-se el que, en usar-los, deixin taques o ràfegues que indiquin la presència de substàncies estranyes.

Artículo 15. Fontaneria

15.1. Canonada de ferro galvanitzat

La designació de pesos, gruixos de paret, toleràncies, etc. s'ajustaran a les corresponents normes DIN. Els maneguins d'unió seran de ferro maleïble galvanitzat amb junta esmerilada.

15.2. Canonada de ciment centrifugat.

Si s'utilitzen en el sanejament horitzontal, el diàmetre mínim a utilitzar serà de 20 cm i els canvis de secció es realitzaran mitjançant les arquetes corresponents

15.3. Baixants

Les baixants tant d'aigües pluvials com fecals seran de fibrociment o materials plàstics que disposin autorització d'ús. No s'admetran baixants de diàmetre inferior a 90 mm.

Totes les unions entre tubs i peces especials es realitzaran mitjançant unions Gibault.

15.4. Canonada de coure

Si la xarxa de distribució d'aigua i gas ciutat es realitza amb canonada de coure, se sotmetrà a l'esmentada canonada de gas a la pressió de prova exigida per l'empresa subministradora, operació que s'efectuarà un cop acabat el muntatge.

Les designacions, pesos, gruixos de paret i toleràncies s'ajustaran a les normes corresponents de l'esmentada empresa.

Les vàlvules a les quals se sotmetrà a una pressió de prova superior en un 50% a la pressió de treball seran de marca acceptada per l'empresa subministradora i amb les característiques que aquesta indiqui.

Artículo 16. Instal·lacions elèctriques

16.1. Normes

Tots els materials que s'emprin en la instal·lació elèctrica, tant d'alta com de baixa tensió hauran de

complir les prescripcions tècniques que dicten les normes internacionals CBI, els reglaments en vigor, així com les normes tecnicopràctiques de la companyia subministradora d'energia.

16.2. Conductors de baixa tensió

Els conductors dels cables seran de coure nu recuit, normalment amb formació i fil únic fins a 6 mm².

La coberta serà de policlorur de vinil tractada convenientment de manera que asseguri millor resistència al fred, a la laceració, a l'ibrisió respecte al policlorur de vinil normal (PVC).

L'acció successiva del sol i de la humitat no han de provocar la més mínima alteració de la coberta. El rebliment que serveix per donar forma al cable aplicat per extrusió sobre les ànimes del cablejat ha de ser de material adequat de manera que pugui ser fàcilment separat per a la confecció dels empalmaments i terminals.

Els cables denominats d'instal·lació, normalment allotjats en canonada protectora, seran de coure amb aïllament de PVC. La tensió de servei serà de 750 V i la tensió d'assaig de 2.000 V.

La secció mínima que s'utilitzarà en els cables destinats tant a circuits d'enllumenat com de força serà d'1,5 m².

Els assaigs de tensió i de resistència d'aïllament s'efectuaran amb la tensió de prova de 2.000 V, d'igual forma que en els cables anteriors.

16.3. Aparells d'enllumenat interior

Les lluminàries es construïran amb xassís de xapa d'acer de qualitat, amb gruix o nervadures suficients per assolir la rigidesa necessària.

Els endolls amb presa de terra tindran aquesta presa disposada de forma que sigui la primera a establir-se i l'última a desaparèixer i seran irreversibles, sense possibilitat d'error en la connexió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra i Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.

CAPÍTOL V

PREScripcIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA

Artículo 17. Moviment de terres

17.1. Explanació i préstecs

Consisteix en el conjunt d'operacions per excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que puguin necessitar-se i el consegüent transport dels productes remoguts a dipòsit o lloc d'ocupació.

17.1.1. Execució de les obres

Un cop acabades les operacions de desbrossament del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i altra informació continguda en els plànols.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en el desbrossament, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies erosionables.

En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, excepció feta de la terra vegetal, es podran utilitzar en

la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació dins de l'obra.

En qualsevol cas, no es rebutjarà cap material excavat sense prèvia autorització. Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels farciments contigus.

Les operacions de desbrossament i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per evitar dany a les construccions confrontants i existents.

Els arbres a enderrocar cauran cap al centre de la zona objecte de la neteja, acotant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre en el seu lloc.

Tots els tocons i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de tocons i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent, compactant-se fins que la seva superfície s'ajusti al nivell demanat.

No hi ha obligació per part del constructor de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.

L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny desbrossat.

17.1.2. Mesurament i abonament

L'excavació de l'explanació s'abonarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de conclous. El mesurament es farà sobre els perfils obtinguts.

17.2. Excavació en rases i pous

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir emplaçament adequat per a les obres de fàbrica i estructures, i els seus fonaments; comprenen rases de drenatge o altres d'anàlogues. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament i evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts a dipòsit o lloc d'ocupació.

17.2.1. Execució de les obres

El contractista de les obres notificarà amb l'antelació suficient el començament de qualsevol excavació, per tal que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat en què aparegui el ferm i obtenir-se una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordini. No obstant això, la direcció facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condicions del terreny ho estirés necessari, a fi d'aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replanteig es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà en obra un control detallat dels mesuraments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a una possible estrebada.

La direcció facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la de projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

La contracta haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'estrebada, apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessari, a fi d'impedir desprendiments, esllavissaments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el projecte, o no haguessin estat ordenats per la direcció facultativa.

La direcció facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'estrebades, apuntalaments, estirars i proteccions superficials del terreny.

S'adoptaran per la contracta totes les mesures necessàries per evitar l'entrada de l'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-se les drecceres, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que siguin necessaris. Les aigües superficials hauran de ser desviades per la contracta i canalitzades abans que assoleixin els talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fenedures, omplint-se amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall de la màquina i l'estrebada no serà major de cop i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys meteoritzables o erosionables per vent o pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o finalitzats els treballs.

Un cop assolida la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran les estrebades, apuntalaments i estirars que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i altres mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en munts situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la vora de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, sèquies i altres passos i serveis existents.

17.2.2. Preparació de fonamentacions

L'excavació de fonaments s'aprofundirà fins al límit indicat en el projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que poguessin presentar-se, es cegaran o desviaran en la forma i emprant els mitjans convenients.

Abans de procedir a l'abocament del formigó i la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.

L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

17.2.3. Mesurament i abonament

L'excavació en rases o pous s'abonarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de finalitzats els mateixos.

17.3. Rebliment i apisonat de rases de pous

Consisteix en l'extensió o compactació de materials terrossos, procedents d'excavacions anteriors o préstecs per a farciment de rases i pous.

17.3.1. Extensió i compactació

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui en tot el mateix grau de compactació exigít.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Un cop estesa la tongada, es procedirà a la humectació si és necessari. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per orella, o per addició de barreja de materials secs o substàncies apropiades (calç viva, etc.).

Aconseguida la humectació més convenient, posteriorment es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que se n'hagi completat la composició.

Si el rebliment hagués de realitzar-se sobre terreny natural, es realitzarà en primer lloc el desbrossament i neteja del terreny, se seguirà amb l'excavació i extracció de material inadequat en la profunditat requerida pel projecte, escarificant-se posteriorment el terreny per aconseguir la deguda treball entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués turba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

Un cop estesa la tongada es procedirà a la seva humectació si cal, de manera que l'humitejament sigui uniforme.

El farciment del trasdós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Després d'haver plogut no s'estendrà una nova tongada de farciment o terraplè fins que l'última s'hagi assecat, o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins a aconseguir que la humitat final sigui l'adequada. Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà de forma uniforme, sense que existeixin entollaments.

Es pararan els treballs de terraplenat quan la temperatura descendeixi de 2° C.

17.3.2. Mesurament i abonament

Les diferents zones dels farciments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

Artículo 18. Formigons

18.1. Dosificació de formigons

Correspon al contractista efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que empri en cada cas, i sempre complint el prescrit en el Codi Estructural.

18.2. Fabricació de formigons

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals del Codi Estructural.

Els àrids, l'aigua i el ciment s'hauran de dosificar automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, el mateix que totes les altres per a la fabricació i posada en obra del formigó hauran de sotmetre's a l'indicat en la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents mides d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el con d'Abrams.

La instal·lació de formigonat serà capaç de realitzar una barreja regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

A la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la qual es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps que no haurà de ser inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mesclat, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar a carregar de nou la formigonera es buidarà totalment el seu contingut.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que hagin bastit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

18.3. Mescla en obra

L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que l'assenyalada per a la mescla en central.

18.4. Transport de formigó

El transport des de la formigonera es realitzarà tan ràpidament com sigui possible.

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi de flassament o presentin qualsevol altra alteració.

En carregar els elements de transport no s'ha de formar amb les masses munts cònics, que afavoririen la segregació.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra haurà de realitzar-se emprant camions proveïts d'agitadors.

18.5. Posada en obra del formigó

Com a norma general no haurà de transcórrer més d'1 h entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiors a 1 m, quedant prohibit llençar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rastell, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

En abocar el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament embolicades, tenint cura especialment els llocs en què es reuneix gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

En lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

En bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, omplint-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la lletja escorri al llarg de l'encofrat.

18.6. Compactació del formigó

La compactació de formigons s'haurà de realitzar per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'empren vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i retirar-se també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i retirarà lentament, i a velocitat constant, recomanant-se a aquest efecte que no se superin els 10 cm/s, amb cura que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà l'adequada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

18.7. Curat de formigó

Durant el primer període d'enduriment se sotmetrà al formigó a un procés de curat segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar-se totes les causes tant externes, com sobrecàrrega o vibracions, que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Un cop humitejat el formigó es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant arpilleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant emprat fos ciment Portland I-35, i s'augmenti aquest termini en el cas que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

18.8. Junes al formigonat

Les juntes podran ser de formigonat, contracció o dilatació, havent de complir l'especificat en els plànols.

Es tindrà cura que les juntes creades per les interrupcions en el formigonat quedin normals a la direcció dels màxims esforços de compressió, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan siguin de témer els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps, perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, en el seu dia, puguin formigonar-se correctament.

En reprendre els treballs es netejarà la junta de tota brutícia, lletja o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície lletja de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonat de les zones en què l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions.

18.9. Acabament dels paraments vistos

Si no es prescriu una altra cosa, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte a una regla de dos 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà la següent:

- Superfícies vistes: 6 mm.
- Superfícies ocultes: 25 mm.

18.10. Limitacions d'execució

El formigonat se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, adaptant-se les mesures necessàries per impedir l'entrada de la pluja a les masses de formigó fresc o rentat de superfícies. Si això arribés a ocórrer, s'haurà de picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonat després d'aplicar lletja de ciment.

Abans de formigonar:

- Replanteig d'eixos, cotes d'acabat.
- Col·locació d'armadures.
- Neteja i humitejat dels encofrats.
- Durant el formigonat:
 - L'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, llevat que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per togades de 30 cm. Es vibrarà sense que les armadures ni els encofrats experimentin moviments bruscos o

sacsejades, tenint cura que no quedin coqueres i es mantingui el recobriment adequat.

- Se suspendrà el formigonat quan la temperatura descendeixi de 0° C, o ho vagi a fer en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials per a aquesta circumstància, però sota l'autorització de la direcció facultativa.
- No es deixaran juntes horitzontals, però si malgrat tot es produïssin, es procedirà a la neteja, rascat o picat de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.
- No es barrejaran formigons de diferents tipus de ciment.
- Després del formigonat:
 - El curat es realitzarà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència.
 - Es procedirà al desencofrat en les superfícies verticals passats 7 dies, i de les horitzontals no abans dels 21 dies. Tot això seguint les indicacions de la direcció facultativa.

18.11. Mesurament i abonament

El formigó es mesurarà i abonarà per m³ realment abocat en obra, mesurant entre cares interiors d'encofrat de superfícies vistes. En les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas que en el quadre de preus la unitat de formigó s'expressi per m², com és el cas de soleres, forjat, etc., es mesurarà d'aquesta forma per m² realment executat, incloent-se en els mesuraments totes les desigualtats i augments de gruix degudes a les diferències de la capa inferior. Si en el quadre de preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, acer, etc., sempre es considerarà el mateix mesurament del formigó per m³ o per m². En el preu van inclosos sempre els serveis i costos de curat de formigó.

Artículo 19. Morters

19.1. Dosificació de morters

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-se quina s'ha d'emprar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

19.2. Fabricació de morters

Els morters es fabricaran en sec, continuant-se el batut després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense coloms ni grums.

19.3. Mesurament i abonament.

El morter sol ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu mesurament va inclòs en les unitats a les quals serveix: fàbrica de maons, arrebossats, paviments, etc. En algun cas excepcional es mesurarà i abonarà per m³, obtenint-se el seu preu del quadre de preus, si n'hi ha, o obtenint un nou preu contradictori.

Artículo 20. Encofrats**20.1. Construcció i muntatge**

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa prevista de formigonat, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigit o adoptat, no s'originin esforços anormals en el formigó, ni durant la seva posada en obra, ni durant el seu període d'enduriment, així com tampoc moviments locals en els encofrats superiors als 5 mm.

Els enllaços dels diferents elements o plànols dels motlles seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge es verifiqui amb facilitat.

Els encofrats dels elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure es disposaran amb la contrafletxa necessària perquè, un cop encofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera cavitat en l'intradós.

Els motlles ja usats i que hagin de servir per a unitats repetides seran acuradament rectificats i netejats.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat, per tal d'evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran especialment els fons deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que, tanmateix, deixin escapar la pasta durant el formigonat, per a la qual cosa es podrà realitzar un segellament adequat.

Es tindran en compte els plànols de l'estructura i d'acomiadament dels encofrats.

Confecció de les diverses parts de l'encofrat:

Muntatge segons un ordre determinat segons sigui la peça a formigonar: si és un mur primer es col·loca una cara, després l'armadura i, finalment, l'altra cara; si és en pilars, primer l'armadura i després l'encofrat, i si és en bigues primer l'encofrat i a continuació l'armadura. No es deixaran elements separadors o tirants al formigó després de desencofrar, sobretot en ambients agressius.

S'anotará la data de formigonat de cada peça, per tal de controlar el seu desencofrat.

El suport sobre el terreny es realitzarà mitjançant taulons/durs.

Si l'alçada és excessiva per als puntals, es realitzaran plans intermedis amb taulers col·locats perpendicularment a aquests; les línies de puntals inferiors aniran arriestrats.

Es vigilarà la correcta col·locació de tots els elements abans de formigonar, així com la neteja i humitejat de les superfícies.

L'abocament del formigó es realitzarà a la menor alçada possible.

S'aplicaran els desencofrants abans de col·locar les armadures.

Els encofrats hauran de resistir les accions que es desenvolupin durant l'operació d'abocament i vibrat, i tenir la rigidesa necessària per evitar deformacions, segons les toleràncies següents:

Gruixos en mm Tolerància en mm

Fins a 0,102

De 0,11 a 0,203

De 0,21 a 0,404

De 0,41 a 0,606

De 0,61 a 1,008

Més d'1,0010

Dimensions horitzontals o verticals entre eixos:

Parcials 20

Totals 40

Desploms:

En una planta 10

En total 30

20.2. Apeus i cintres. Construcció i muntatge

Les cintres i apeus hauran de ser capaços de resistir el seu pes propi i el de l'element complet sustentat, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre elles (operaris, maquinària, vent, etc.).

Les cintres i apeus tindran la resistència i disposició necessària perquè en cap moment els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat sobrepassin els 5 mm, ni els de conjunt la mil·lèsima de la llum (1/1.000).

20.3. Desencofrat i encimbellat del formigó

El desencofrat de costaners verticals d'elements de poc gruix podrà efectuar-se a 1 dia de formigonada la peça, llevat que durant aquest interval s'hagin produït baixes temperatures i altres coses capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costaners verticals d'elements de gran gruix no s'hauran de retirar abans dels 2 dies amb les mateixes excepcions apuntades anteriorment, llevat que s'empri curat a vapor.

El descimbrat podrà realitzar-se quan, a la vista de les circumstàncies i temperatura, en el resultat de les proves de resistència l'element de construcció sustentat hagi adquirit el doble de la resistència necessària per suportar els esforços que apareguin en desximbrar. El descimbrat es farà de manera suau i uniforme, recomanant-se l'ús de bressols, gats, caixes de sorra i altres dispositius, quan l'element a descimbrar sigui de certa importància.

Condicions de desencofrat:

- No es procedirà al desencofrat fins transcorregut un mínim de 7 dies per als suports i 3 dies per als altres casos, sempre amb l'aprovació de la direcció facultativa.
- Els taulers de fons i els plànols d'apeig es desencofraran seguint les indicacions del Codi Estructural, amb la prèvia aprovació de la direcció facultativa. Es procedirà a l'afluixat de les falques, deixant l'element separat uns 3 cm durant 12 h, realitzant llavors la comprovació de la fletxa per veure si és admissible.
- Quan el desencofrat sigui difícil es regarà abundantment, també es podrà aplicar desencofrant superficial.
- S'apilaran els elements d'encofrat que es vagin a reutilitzar, després d'una acurada neteja.

20.4. Mesurament i abonament

Els encofrats es mesuraran sempre per m² de superfície en contacte amb el formigó, no essent d'abonament les obres o excessos d'encofrat, així com els elements auxiliars de subjecció o apeus necessaris per mantenir l'encofrat en una posició correcta i segura contra esforços de vent, etc. En aquest preu s'inclouen, a més, els desencofrants i les operacions de desencofrat i retirada del material. En el cas que en el quadre de preus estigui inclòs l'encofrat la unitat de formigó, s'entén que tant l'encofrat com els elements auxiliars i el desencofrat van inclosos en el mesurament del formigó.

Artículo 21. Armadures

21.1. Col·locació, recobriment i entrolles d'armadures
Totes aquestes operacions s'efectuaran d'acord amb el Codi Estructural.

21.2. Mesurament i abonament

De les armadures d'acer emprades en el formigó armat s'abonaran els kg realment emprats, deduïts dels plànols d'execució, per mesurament de la seva longitud, afegint la longitud dels solapes d'entroll, mesurada en obra i aplicant els pesos unitaris corresponents als diferents diàmetres emprats.

En cap cas s'abonarà amb solapes un pes major del 5% del pes del rodó resultant del mesurament efectuat en el pla sense solapes.

El preu comprendrà a l'adquisició, els transports de qualsevol classe fins al punt d'ocupació, el pesatge, la neteja d'armadures, si és necessari, el doblat de les mateixes, l'hissat, sustentació i col·locació en obra, inclòs el filferro per a dreceres i separadors, la pèrdua per retallades i totes les operacions i els mitjans auxiliars que siguin necessaris.

Artículo 22. Estructures d'acer

Segons el que prescriu el Volum IV del Codi Estructural. Dimensionament i comprovació d'estructures d'acer.

Els Anejos 22 a 29 són d'aplicació en els projectes d'edificació i d'obra civil en acer. Compleix amb els principis i requisits de seguretat estructural i aptitud al servei de les estructures, amb les bases de càlcul i les comprovacions establertes a l'Annex 18 Bases de càlcul d'estructures. Aquests anexos s'ocupen únicament dels requisits de resistència, aptitud al servei, durabilitat i resistència al foc d'estructures d'acer. No es consideren altres requisits, com aïllament tèrmic o acústic.

L'Anell 22 proporciona unes regles bàsiques per a acers estructurals amb un gruix major o igual a 3 mm ($t \geq 3$ mm). També proporciona disposicions suplementàries per a càlculs d'estructures metàl·liques en edificació. Els perfils i xapes fines conformats en fred no estan considerats en aquest annex. No obstant això, en l'annex 22 es tracten les matèries següents:

- Apartat 1: Generalitats
- Apartat 2: Bases del disseny
- Apartat 3: Materials
- Apartat 4: Durabilitat
- Apartat 5: Anàlisi estructural
- Apartat 6: Estats Límit Últims

- Apartat 7: Estats Límit de Servei

Els apartats 1 i 2 inclouen requisits addicionals als establerts a l'Annex 18 d'aquest Codi Estructural. L'apartat 3 inclou les propietats dels materials dels productes fets amb acers estructurals d'aliatges baixos. L'apartat 4 estableix requisits generals de durabilitat. L'apartat 5 es refereix a l'anàlisi estructural d'estructures que per a la seva anàlisi global es poden modelitzar els seus elements amb suficient precisió, com a elements lineals. L'apartat 6 estableix requisits detallats per al càlcul de seccions i elements. L'apartat 7 estableix requisits per a l'aptitud al servei.

22.1 Descripció

Sistema estructural realitzat amb elements d'acer laminat.

22.2 Condicions prèvies

- Es disposarà de zones d'abassegament i manipulació adequades.
- Les peces seran de les característiques descrites en el projecte d'execució.
- Es comprovarà el treball de soldadura de les peces compostes realitzades en taller.
- Les peces estaran protegides contra la corrosió amb pintures adequades.

22.3 Components

- Perfils d'acer laminat.
- Perfils conformats.
- Xapes i rèptiques.
- Cargols calibrats.
- Cargols d'alta resistència.
- Cargols ordinaris.
- Roblones.

22.4 Execució

- Neteja de restes de formigó, etc. de les superfícies on es procedeix al traçat de replanteigs i soldadura d'arrencades.
- Traçat d'eixos de replanteig.
- S'utilitzaran calços, apeus, perns, sergents i qualsevol altre mitjà que assegurï la seva estabilitat durant el muntatge.
- Les peces es tallaran amb oxtall o amb serra radial, permetent-se l'ús de cisalles per al tall de xapes.
- Els talls no presentaran irregularitats ni rebaves.
- No es realitzaran les unions definitives fins haver comprovat la perfecta posició de les peces.
- Els eixos de totes les peces estaran en el mateix pla.
- Totes les peces tindran el mateix eix de gravetat.
- Unions mitjançant cargols d'alta resistència (annex 26 del Codi Estructural):
- Es col·locarà una arandela, amb bisell cònic, sota el cap i sota la tendresa.
- La part roscada de l'espiga sobresortirà de la tendresa almenys un filet.
- Els cargols s'apretaran en un 80% en la primera volta, començant pels del centre.
- Els forats tindran un diàmetre 2 mm major que el nominal del cargol.
- Unions mitjançant soldadura (Annex 26 del Codi Estructural):
- S'admeten els procediments següents:
- Soldatig elèctric manual, per arc descobert amb elèctrode revestit.

- Soldatge elèctric automàtic, per arc en atmosfera gasosa.
- Soldatge elèctric automàtic, per arc submergit.
- Soldats elèctric per resistència.
- Es prepararan les superfícies a soldar realitzant exactament els gruixos de gola, les longituds de soldat i la separació entre els eixos de soldadura en unions discontinues.
- Els cordons es realitzaran uniformement, sense mossegades ni interrupcions; després de cada cordó s'eliminarà l'amb piqueta i raspall.
- Es prohibeix tot refredament anormal per excessivament ràpid de les soldadures.
- Els elements soldats per a la fixació provisional de les peces s'eliminaran acuradament amb bufament, mai a cops. Les restes de soldadures s'eliminaran amb radial o lima.
- Un cop inspeccionada i acceptada l'estructura es procedirà a la seva neteja i protecció antioxidant, per realitzar per últim el pintat.

22.5 Control

- Es controlarà que les peces rebudes es corresponen amb les especificades.
- Es controlarà l'homologació de les peces quan sigui necessari.
- Es controlarà la correcta disposició dels nusos i dels nivells de plaques d'ancoratge.

22.6 Mesurament

Es mesurarà per kg d'acer elaborat i muntat en obra, inclosos despunts. En qualsevol cas, se seguiran els criteris establerts en els mesuraments.

22.7 Manteniment

Cada 3 anys es realitzarà una inspecció de l'estructura per comprovar el seu estat de conservació i la seva protecció antioxidant i contra el foc.

Artículo 23. Estructures de fusta

Segons el prescrit al CTE DB-SE-M

23.1 Descripció

Conjunt d'elements de fusta que, units entre si, constitueixen l'estructura d'un edifici.

3.2 Condicions prèvies

La fusta a utilitzar haurà de reunir les condicions següents:

- Color uniforme, mancat de nusos i de mides regulars, sense fractures.
- No tindrà defectes ni malalties, putrefacció o carcomes.
- Estarà tractada contra insectes i fongs.
- Tindrà un grau d'humitat adequat per a les seves condicions d'ús, si és dessecada contindrà entre el 10 i el 15% del seu pes en aigua; si és fusta seca pesarà entre un 33 i un 35% menys que la verda.
- No s'utilitzarà fusta sense escorcollar i estarà tallada al fil.

23.3 Components

- Fusta.
- Claus, cargols, cues.
- Pletines, brides, xapes, estreps, abraçadores.

23.4 Execució

Es construïran els entramats amb peces de les dimensions i forma de col·locació i repartiment definides en projecte.

Les brides estaran formades per peces d'acer pla amb seccions compreses entre 40x7 i 60x9 mm; els tirants seran de 40 o 50x9 mm i entre 40 i 70 cm. Tindran un taló al seu extrem que s'introduirà en una petita mortalla practicada a la fusta. Tindran almenys tres passadors o tirafons.

No estaran permesos els ancoratges de fusta en els entramats.

Els claus es col·locaran contrapejats, i amb una lleugera inclinació.

Els cargols s'introduïran per rotació i en orifici prèviament practicat de diàmetre molt inferior.

Els vèstags s'introduïran a cops en els orificis, i posteriorment clavats.

Tota unió tindrà almenys 4 claus.

No es realitzaran unions de fusta sobre perfils metàl·lics, llevat que s'utilitzin sistemes adequats mitjançant arpons, estreps, brides, esquadres, i en general mitjançant peces que assegurin un funcionament correcte, resistent, estable i indeformable.

23.5 Control

S'assajaran a compressió, mòdul d'elasticitat, dilució, talladura, tracció; es determinarà la seva duresa, absorció d'aigua, pes específic i resistència a ser feneda.

Es comprovarà la classe, qualitat i marcatge, així com les seves dimensions.

Es comprovarà el seu grau d'humitat; si està entre el 20 i el 30%, s'incrementaran les seves dimensions un 0,25% per cada 1% d'increment del contingut d'humitat; si és inferior al 20%, es disminuiran les dimensions un 0,25% per cada 1% de disminució del contingut d'humitat.

23.6 Mesurament

El criteri de mesurament varia segons la unitat d'obra, per la qual cosa se seguiran sempre les indicacions expressades en els mesuraments.

23.7 Manteniment

Es mantindrà la fusta en un grau d'humitat constant del 20% aproximadament.

S'observarà periòdicament per prevenir l'atac de xilòfags.

Es mantindran en bones condicions els revestiments ignífugs i les pintures o vernissos.

Artículo 24. Estructures mixtes formigó - acer

Segons el prescrit en el Volum V del Codi Estructural. Dimensionament i comprovació d'estructures mixtes formigó-acer.

Abast dels Anejos 30 a 32. Els Anejos 30 a 32 són aplicables al projecte de les estructures mixtes i els seus elements mixtos en treballs d'edificació i enginyeria civil. Són conformes amb els principis i requisits relatius a la seguretat i l'aptitud al servei de les estructures, establerts en el Capítol 3 del Codi Estructural, així com en les bases del seu càlcul i les comprovacions donades a l'Annex 18. Els Anejos 30 a 32 s'ocupen únicament dels requisits de resistència, aptitud al servei, durabilitat i resistència al foc

d'estructures mixtes. No es contemplen altres requisits, com els relatius a l'aïllament tèrmic o acústic. Els Annexos 30 a 32 estan previstos ser utilitzats conjuntament amb la resta d'aquest Codi Estructural.

L'Annex 30 proporciona unes bases generals per als projectes d'estructures mixtes juntament amb regles específiques per edificació. En aquest Annex es tracten les matèries següents:

Apartat 1: Generalitats

Apartat 2: Bases de càlcul

Apartat 3: Materials

Apartat 4: Durabilitat

Apartat 5: Anàlisi estructural

Apartat 6: Estats Límit Últims

Apartat 7: Estats Límit de Servei

Apartat 8: Unions mixtes en pòrtics en edificació

Apartat 9: Lloses mixtes amb xapa nervada en edificació

La Normativa de referència serà l'esmentada a l'Annex 1 del Codi Estructural.

Pel que fa a les hipòtesis. A més de les hipòtesis generals de l'Annex 18, s'aplicaran aquelles donades a l'apartat 1.3 dels Annexos 19 i 22.

Artículo 25. Canteria

25.1 Descripció

Són elements de pedra de diferent gruix, forma de col·locació, utilitat, etc., utilitzats en la construcció d'edificis, murs, remats, etc.

Pel seu ús es poden dividir en: xapat, maçoneria, carreu, carreuat, peces especials.

- Xapat

Revestit d'altres elements ja existents amb pedres de gruix mitjà, no té missió resistent sinó solament decorativa. Es pot utilitzar tant a l'exterior com a l'interior, amb junta o sense. El morter utilitzat pot ser variat.

La pedra pot anar llaurada o no, ordinària, carejada, etc.

- Maçoneria

Mur realitzat amb pedres rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa, i que per la seva col·locació es denomina ordinària, concertada i carejada. Les pedres tenen forma més o menys irregular i amb gruixos desiguals. El pes estarà comprès entre 15 i 25 kg.

Es denomina:

A os: quan les peces s'assenten sense interposició de morter.

Ordinària: quan les peces s'assenten i reben amb morter.

Tosca: quan s'empren els mampostos en brut, presentant al front la cara natural de pedrera o la que resulta de la simple fractura del mampost amb almahena.

Rejuntada: aquella les juntes de la qual han estat emplenades expressament amb morter, bé conservant el pla dels mampostos, o bé alterant-lo. Aquesta denominació serà independent que la maçoneria sigui ordinària o en sec.

Carejada: obtinguda corregint els sortints i desigualtats dels mampostos.

Concertada: s'obté quan es llauren els llits de suport dels mampostos; pot ser alhora rejuntada, tosca, ordinària o carejada.

- Carreu

Mur realitzat amb pedres rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa, que per la seva col·locació es denomina ordinària, concertada i carejada. Les pedres tenen forma més o menys irregular i amb gruixos desiguals. El pes de les peces permetrà la col·locació a mà.

- Carreuat

És la fàbrica realitzada amb carreus, carreus o peces de llaura, rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa. Les pedres tenen forma regular i amb gruixos uniformes. Necessiten útils per al seu desplaçament, tenint una o més cares llaurades. El pes de les peces és de 75 a 150 kg.

- Peces especials

Elements de pedra d'utilitat variada, com brancals, lindes, baranes, albardetes, cornises, canets, impostes, columnes, arcs, voltes i altres. Normalment tenen missió decorativa, si bé en altres casos a més tenen missió resistent.

25.2 Components

Xapat:

- Pedra de gruix entre 3 i 15 cm.
- Morter de ciment i sorra de riu 1: 4.
- Ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents.
- Maçoneria i carreu:
- Pedra de gruix entre 20 i 50 cm.
- Forma irregular o llatges.
- Morter de ciment i sorra de riu 1: 4.
- Ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents.
- Possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó.

Carreuat:

- Pedra de gruix entre 20 i 50 cm.
- Forma regular.
- Morter de ciment i sorra de riu 1: 4.
- Ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents.
- Possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó.
- Peces especials:
- Pedres de diferent gruix, mides i formes.
- Forma regular o irregular.
- Morter de ciment i sorra de riu 1: 4 o morters especials.
- Ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents.
- Possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó.

25.3 Condicions prèvies

- Plànols de projecte on es defineixi la situació, forma i detalls.
- Murs o elements base acabats.

- Forjats o elements que puguin tacar les canteries acabats.
- Col·locació de pedres a peu de tall.
- Bastides instal·lades.
- Ponts tèrmics acabats.

25.4 Execució

- Extracció de la pedra en pedrera i apilat i/o carregat en camió.
- Volcat de la pedra en lloc idoni.
- Replanteig general.
- Col·locació i aplomat de mires d'acord amb especificacions de projecte i direcció facultativa.
- Estesa de fils entre mires.
- Neteja i humectació del llit de la primera filada.
- Col·locació de la pedra sobre la capa de morter.
- Encunyat dels mampostos (segons el tipus de fàbrica, procedirà o no).
- Execució de les maçoneria o carreus, tantejant amb regla i plomada o nivell, rectificant la seva posició.
- Rejuntat de les pedres, si així s'exigís.
- Neteja de les superfícies.
- Protecció de la fàbrica recent executada davant la pluja, gelades i temperatures elevades amb plàstics o altres elements.
- Regat l'endemà.
- Retirada del material sobrant.
- Ancoratge de peces especials.

25.5 Control

- Replanteig.
- Distància entre eixos, a punts crítics, buits, etc.
- Geometria dels angles, arcs, murs apilastrats.
- Distàncies màximes d'execució de juntes de dilatació.
- Planeïtat.
- Aplomat.
- Horitzontalitat de les filades.
- Tipus de rejuntat exigible.
- Neteja.
- Uniformitat de les pedres.
- Execució de peces especials.
- Gruix de juntes.
- Aspecte dels mampostos: esquerdes, pèls, adherències, símptomes de descomposició, fissuració, disgregació.
- Morters utilitzats.

25.6 Seguretat

Es complirà estrictament el que per a aquests treballs estableixi l'Ordenança General de Seguretat i Higiene el Treball.

Les escales o mitjans auxiliars estaran fermes, sense possibilitat de lliscament o caiguda.

En operacions on sigui necessari, l'oficial comptarà amb la col·laboració de l'ajudant.

S'utilitzaran les eines adequades.

Es tindrà especial cura en no sobrecarregar les bastides o plataformes.

S'utilitzaran guants i ulleres de seguretat.

S'utilitzarà calçat apropiat.

Quan s'utilitzin eines elèctriques, aquestes estaran dotades de grau d'aïllament II.

25.7 Mesurament

Els xapats es mesuraran per m^2 , indicant gruixos, o per m^2 , no descomptant els buits inferiors a $2 m^2$.

Les maçoneria i carreus es mesuraran per m^2 , no descomptant els buits inferiors a $2 m^2$.

Els paviments es mesuraran per m^2 .

Els brancals, llobardetes, cornises, canets, impostes, arcs i voltes es mesuraran per mi.

Les columnes es mesuraran per unitat, així com altres elements especials com: boles, escuts, fusts, etc.

25.8 Manteniment

Es tindrà cura que els rejuntats estiguin en perfecte estat per evitar la penetració d'aigua.

Es vigilaran els ancoratges de les peces especials.

S'evitarà la caiguda d'elements despresos.

Es netejaran els elements decoratius amb productes apropiats.

S'impermeabilitzaran amb productes idonis les fàbriques que estiguin en procés de descomposició.

Es tractaran amb resines especials els elements deteriorats pel pas del temps.

Artículo 26. Paleta

26.1. Fàbrica de maó

Els maons es col·loquen segons els ormeigs presentats en el projecte. Abans de col·locar-los s'humitejaran en aigua. L'humitejament haurà de ser fet immediatament abans de la seva ocupació, havent d'estar submergits en aigua 10 min almenys. Llevat d'especificacions en contrari, el tendel ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i a pla amb els altres elements que hagi de coincidir. Per a això es farà ús de les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Llevat d'indicació en contra s'emprarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m^3 de pasta.

En interrompre el treball, es quedarà el mur en adaraja per travar l'endemà la fàbrica amb l'anterior. En reprendre la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que es deixi mig maó d'un mur contigu, alternant-se les filares.

El mesurament es farà per m^2 , segons s'expressa en el quadre de preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-se els buits.

Els maons es col·locaran sempre "a restrenyiment".

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats a les seves 4 cares.

Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un suc de formigó armat.

Els murs tindran juntes de dilatació i de construcció. Les juntes de dilatació seran les estructurals, quedaran arrioses i se segellaran amb productes segellants adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà

posteriorment amb morter de ciment, preferiblement en rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les llagues, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en els murs aniran proveïts del seu corresponent carregador.

En acabar la jornada de treball, o quan calgui suspendre-la per les inclemències del temps, s'arridran els draps realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica recentment executada.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície d'assentament en quantitat suficient perquè la llaga i el tendel sobrepassin.

No s'utilitzaran peces menors d'1/2 maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

26.2. Tabicó de maó buit doble

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran paredons de sostremort buits col·locant-los de cantó, amb els seus costats majors formant els paraments del envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb auxili de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en el envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els cercols que quedaran perfectament aplomats i anivellats. El seu mesurament de farà per m² d'envà realment executat.

26.3. Cítares de maó perforat i buit doble

Es prendran amb morter de ciment i amb condicions de mesurament i execució anàlogues a les descrites en el paràgraf 28.2 per al tabicó.

26.4. Envans de maó buit senzill

Es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i mesurament anàlogues en el paràgraf 28.2.

26.5. Guarnit i mestrejat de guix negre

Per executar els guarniments es construiran unes mostres de guix prèviament que serviran de guia a la resta del revestiment. Per a això es col·locaran rengles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, subjectant-los amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els rengles han d'estar perfectament aplomats, guardant una distància d'1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels rengles estaran situades en un mateix pla, per a la qual cosa es tendirà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar aplomats en els seus extrems. Un cop fixos els rengles es regarà el parament i s'enxamparà el guix entre cada rengle i el parament, procurant que quedi ben farcit el buit. Per a això, se seguiran llançant pellades de guix al parament passant una regla ben recta sobre les mestres, quedant enrasat el guarnit amb les mestres.

Les masses de guió caldrà fer-les en quantitats petites per ser usades immediatament i evitar la seva aplicació quan estigui "mort". Es prohibirà taxativament la preparació del guix en grans artes amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi emprant. Si el guarnit rebrà un guarnit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per tal de facilitar l'adherència de l'enlluït. A totes les cantonades es col·locaran guardavivos metàl·lics de 2 m d'alçada. La seva col·locació es farà per mitjà d'un rengle degudament aplomat que servirà, alhora, per fer la mestra de la cantonada.

El mesurament es farà per m² de guarnit realment executat, deduint-se buits, incloent-se en el preu tots els mitjans auxiliars, bastides, banquetes, etc., empleats per a la seva construcció. En el preu s'inclouran així mateix els guardavivos de les cantonades i la seva col·locació.

26.6. Enlluït de guí guí guí

Per als arrescolls es faran servir únicament guixis blancs de primera qualitat. Immediatament de pastat s'estendrà sobre el guarnit de guí guiment fet prèviament, estenent-lo amb la plana i apretant fortament fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix de l'enlluernat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guixa s'apliqui immediatament després de pastat per evitar que el guixa estigui "mort". El seu mesurament i abonament serà per m² de superfície realment executada. Si en el quadre de preus figura el guarnit i l'arrebossat en la mateixa unitat, el mesurament i abonament corresponent comprendrà totes les operacions i mig auxiliars necessaris per deixar ben acabat i rematat tant el guarnit com l'arrebossat, amb tots els requisits prescrits en aquest plec.

26.7. Arrescats de ciment.

Els arrefoscats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, emprant-se sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el qual s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé de pols els paraments i es rentaran, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha d'estar en el seu interior perfectament seca. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'enfosquiment.

Preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la plana, evitant fer una porció de morter sobre una altra ja aplicada. Així s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb la cantonada de la plana el morter. Sobre el revestiment tou encara es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la qual s'hagi operat tingui convenient homogeneïtat. En emprendre la nova operació haurà fracassat la part aplicada anteriorment. Caldrà doncs, humitejar sobre la junta d'unio abans de fer-hi les primeres planes del morter.

La superfície dels arrefoscats ha de quedar rústega per facilitar l'adherència de l'arrencat que s'hi fica. En el cas que la superfície hagi de quedar fratassada es donarà una segona capa de morter fi amb el fratàs.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a judici de la direcció facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, bé durant l'execució o bé després d'acabada, perquè el fracàs es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica; en cas contrari, quan les especificacions vinguin donades en proporció, se seguiran els criteris establerts, per a cada tipus de morter i dosificació, a la taula 5 de la NTE-RPE.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua de pastat excedeixi de la banda compresa entre 5° C i 40° C.

El morter es batrà fins a obtenir una barreja homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran a continuació del seu pastat, en tant que els de calç no es podran utilitzar fins a 5 h després.

Es netejaran els estris de pastat cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals d'execució:

Abans de l'execució de l'enfosquiment es comprovarà que:

Les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans del flassat del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol índole o per les pròpies obres que s'executen simultàniament.

Els elements fixos com reixes, ganxos, cercols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'enfosquiment ha de quedar vist.

S'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest es troba espatllat quan es tracti de morter o formigó.

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi pot aplicar-se en òptimes condicions abans que s'iniciï el flasbat; no s'admetrà l'addició d'aigua un cop amassat. Abans d'aplicar morter sobre el suport s'humitejarà lleugerament aquest, per tal que no absorbeixi aigua necessària per al flassió.

En els arrescats exteriors vistos, mestreats o no, i per evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un malbaratament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant llagues de 5 mm de profunditat.

En les trobades o diedres formats entre un parament vertical i un sostre, s'arrebossarà aquest en primer lloc. Quan el gruix de l'arrescat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'enfosquiment; aquesta tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb

solape mínim de 10 cm a banda i banda de la línia de discontinuïtat.

En temps de gelades, quan no quedi garantida la protecció de les superfícies, se suspendrà l'execució; es comprovarà, en reprendre els treballs, l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

En temps plujós se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.

En temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície enfosquida, fins que el morter hagi esvait.

No es fixaran elements en l'enfosquiment fins que hagi esvait totalment i no abans de 7 dies.

26.8. Formació d'esglaons

Es construiran amb maó buit doble pres amb morter de ciment.

Artículo 27. Cobertes. Formació de pendents i faldons

27.1 Descripció

Treballs destinats a l'execució dels plànols inclinats, amb el pendent previst, sobre els quals ha de quedar constituïda la coberta o tancament superior d'un edifici.

27.2 Condicions prèvies

- Documentació arquitectònica i plànols d'obra:

Plànols de planta de cobertes amb definició del sistema adoptat per executar els pendents, la ubicació dels elements sobresortints de la coberta, etc. Escala mínima 1: 100.

Plànols de detall amb representació gràfica de la disposició dels diversos elements, estructurals o no, que conformaran els futurs faldons per als quals no existeixi o no s'hagi adoptat cap especificació normativa. Escala 1: 20. Els símbols de les especificacions esmentades es referiran a la norma NTE-QT i, en el seu defecte, a les assenyalades pel fabricant.

Solució d'interseccions amb els conductes i elements constructius que sobresurten dels plànols de coberta i execució dels mateixos: shunts, patinets, xemeneies, etc.

En ocasions, segons sigui el tipus de faldó a executar, haurà d'estar executada l'estructura que servirà de suport als elements de formació de pendent.

27.3 Components

S'admet una gamma molt àmplia de materials i formes per a la configuració dels faldons de coberta, amb les limitacions que estableix la normativa vigent i les que són inherents a les condicions físiques i resistents dels propis materials.

Sense entrar en detalls morfològics o de procés industrial, podem citar, entre d'altres, els materials següents:

- Fusta.
- Acer.
- Formigó.
- Ceràmica.

- Ciment.
- Gui1.

27.4 Execució

La configuració dels faldons d'una coberta d'edifici requereix comptar amb una disposició estructural per conformar els pendents d'evacuació d'aigües de pluja i un element superficial (tauler) que, recolzat en aquesta estructura, completi la formació d'una unitat constructiva susceptible de rebre el material de cobertura i impermeabilització, així com de permetre la circulació d'operaris en els treballs de referència.

Formació de pendents. Existeixen dues formes d'executar els pendents d'una coberta:

- L'estructura principal conforma el pendent.
- El pendent es realitza mitjançant estructures auxiliars.

1. Pendent conformat per la pròpia estructura principal de coberta:

- a) Cerxes: estructures triangulades de fusta o metàl·liques sobre les quals es disposen, transversalment, elements lineals (correes) o superficials (plaques o taulers de tipus ceràmic, de fusta, prefabricats de formigó, etc.). El material de cobriment podrà ancorar-se a les corretges (o als cabis que s'hagin pogut fixar al seu torn sobre elles) o rebre's sobre els elements superficials o taulers que es configuren sobre les corretges.
- b) Plaques inclinades: plaques resistents alveolars que salven la llum compresa entre suports estructurals i sobre les quals es col·locarà el material de cobriment o, si s'escau, altres elements auxiliars sobre els quals clavar-lo o rebre'l.
- c) Viguetes inclinades: que donaran suport sobre l'estructura de manera que no ocasionin empentes horitzontals sobre ella o aquests quedin perfectament contrarestats. Sobre les biguetes es podrà constituir bé un forjat inclinat amb entrebigat de bovedilles i capa de compressió de formigó, o bé un tauler de fusta, ceràmic, d'elements prefabricats, de panells o xapes metàl·liques perforades, formigó cel·lular armat, etc. Les biguetes podran ser de fusta, metàl·liques o de formigó armat o pretensat; quan s'emprin de fusta o metàl·liques portaran la corresponent protecció.

2. Pendent conformat mitjançant estructura auxiliar: Aquesta estructura auxiliar donarà suport sobre un forjat horitzontal o volta i podrà executar-se de manera diversa:

- a) Envans conills: també anomenats envans coloms, es realitzaran amb fàbrica alleugerida de maó buit col·locat a sardinell, rebuda i rematada amb mestra inclinada de guixo i comptaran amb buits en un 25% de la seva superfície; s'independitzaran del tauler mitjançant un full de paper. Quan la formació de pendents es dugui a terme amb envanets de sostremort alleugerits de maó buit senzill, les llimes, careners, vores lliures, doblegat en juntes estructurals, etc. s'executaran amb tabicó alleugerit de maó buit doble. Els envans o paredons de sostremort estaran perfectament aplomats i

alineats; a més, quan assoleixin una alçada mitjana superior a 0,50 m, s'hauran d'arriscar amb altres, normals a ells. Les trobades estaran degudament enjarjolades i, si s'escau, l'aïllament tèrmic disposat entre envanets de sostremort serà del gruix i la tipologia especificats en la documentació tècnica.

- b) Envans amb bloc de formigó cel·lular: després del replanteig de les llimes i careners sobre el forjat, es començarà la seva execució (similar als envans conillers) col·locant la primera filada de cada tabicó deixant separats els blocs 1/4 de la seva longitud. Les següents filades s'executaran de forma que els buits deixats entre blocs de cada filada quedin tancats per la filada superior.

Formació de taulers:

Qualsevol sigui el sistema triat, dissenyat i calculat per a la formació dels pendents, s'imposa la necessitat de configurar el tauler sobre el qual s'ha de rebre el material de cobriment. Únicament quan aquest assoleix característiques relativament autoportants i unes dimensions superficials mínimes sol no ser necessària la creació de tauler, cas en el qual les peces de cobriment aniran directament ancorades mitjançant cargols, claus o ganxos a les corretges o cabis estructurals.

El tauler pot estar constituït, segons indicàvem abans, per una fulla de maó, bardes, fusta, elements prefabricats, de panells o xapes metàl·liques perforades, formigó cel·lular armat, etc. La capa d'acabat dels taulers ceràmics serà de morter de ciment o formigó que actuarà com a capa de compressió, emplenarà les juntes existents i permetrà deixar una superfície plana d'acabat. En ocasions, aquesta capa final es constituirà amb morter de guió.

Quan augmenti la separació entre envans de suport, com succeeix quan es tracta de blocs de formigó cel·lular, cal disposar perfils en T metàl·lics, galvanitzats o amb un altre tractament protector, a tall de corretges, la secció i separació dels quals vindran definides per la documentació de projecte o, en el seu cas, les disposicions del fabricant i sobre els quals recolzaran les plaques de formigó cel·lular, de dimensions especificades, que conformaran el tauler.

Segons el tipus i material de cobertura a executar, pot ser necessari rebre, sobre el tauler, llistons de fusta o altres elements per a l'ancoratge de xapes d'acer, coure o zinc, teules de formigó, ceràmica o pissarra, etc. La disposició d'aquests elements s'indicarà en cada tipus de cobertura de la qual formin part.

Artículo 28. Cobertes planes. Terrats

28.1 Descripció

Coberta o sostre exterior el pendent del qual està comprès entre l'1% i el 15% que, segons l'ús, poden ser transitables o no transitables; entre aquestes, per les seves característiques pròpies, cal citar els terrats enjardinats.

Poden disposar de protecció mitjançant barana, balustrada o amplit de fàbrica.

28.2 Condicions prèvies

- Plànols acotats d'obra, amb definició de la solució constructiva adoptada.

- Execució de l'últim forjat o suport, baixants, petos perimetrals...
- Neteja de forjat per al replanteig de faldons i elements singulars.
- Abassegament de materials i disponibilitat d'equip de treball.

28.3 Components

Els materials emprats en la composició d'aquestes cobertes, naturals o elaborats, abasten una gamma molt àmplia a causa de les diverses variants que es poden adoptar tant per a la formació de pendents, com per a l'execució de la membrana impermeabilitzant, l'aplicació d'aïllament, els paviments o acabats superficials, els elements singulars, etc.

28.4 Execució

Sempre que es trenqui la continuïtat de la membrana d'impermeabilització es disposaran reforços. Si les juntes de dilatació no estiguessin definides en projecte, es disposaran aquestes en consonància amb les estructurals, trencant la continuïtat d'aquestes des de l'últim forjat fins a la superfície exterior.

Les llimes, canalons i cassoles de recollida d'aigua pluvial tindran la secció necessària per evacuar-la sobradament, calculada en funció de la superfície que recullin i la zona pluviomètrica d'enclavament de l'edifici. Les baixants de desguàs pluvial no distaran més de 20 m entre si.

Quan els pendents siguin inferiors al 5% la membrana impermeable pot col·locar-se independent del suport i de la protecció (sistema no adherit o flotant). Quan no es pugui garantir la seva permanència a la coberta, per succió de vent, erosions de diversa índole o pendent excessiu, l'adherència de la membrana serà total.

La membrana serà monocapa, en cobertes invertides i no transitables amb protecció de grava. En cobertes transitables i en cobertes enjardinades es col·locarà membrana bicapa.

Les làmines impermeabilitzants es col·locaran començant pel nivell més baix, disposant-se un solape mínim de 8 cm entre elles. Aquest encavalcament de làmina, a les llimes, serà de 50 cm i de 10 cm a la trobada amb somriures. En aquest cas, es reforçarà la membrana impermeabilitzant amb una altra làmina col·locada sota ella que ha d'arribar fins a la baixant i ha de solapar 10 cm sobre la part superior del somriure. La humitat del suport en fer-se l'aplicació haurà de ser inferior al 5%; en un altre cas es poden produir humitats a la part inferior del forjat.

L'imprimació serà del mateix material que la làmina impermeabilitzant. En el cas de disposar làmines adherides al suport no quedaran bosses d'aire entre ambdós.

La barrera de vapor es col·locarà sempre sobre el pla inclinat que constitueix la formació de pendent. Sobre aquesta, es disposarà l'aïllament tèrmic. La barrera de vapor, que es col·locarà quan existeixin locals humits sota la coberta (banys, cuines,...), estarà formada per oxiasfalt (1,5 kg/m²) prèvia imprimació amb producte de base asfàltica o de pintura bituminosa.

28.5 Control

El control d'execució es durà a terme mitjançant inspeccions periòdiques en les quals es comprovaran

gruixos de capes, disposicions constructives, col·locació de juntes, dimensions dels solapes, humitat del suport, humitat de l'aïllament, etc.

Acabada la coberta, s'efectuarà una prova de servei consistent en la inundació dels draps fins a un nivell de 5 cm per sota de la vora de la impermeabilització en el seu lliurament a paraments. La presència de l'aigua no haurà de constituir una sobrecàrrega superior a la de servei de la coberta. Es mantindrà inundada durant 24 h, transcorregudes les quals no hauran d'aparèixer humitats a la cara inferior del forjat. Si no fos possible la inundació, es regarà contínuament la superfície durant 48 h, sense que tampoc en aquest cas hagin d'aparèixer humitats a la cara inferior del forjat.

Executada la prova, es procedirà a evacuar l'aigua, operació en la qual es prendran precaucions per tal que no arribin a produir-se danys en els baixants.

En qualsevol cas, un cop evacuada l'aigua, no s'admetrà l'existència de remansos o estancaments.

28.6 Mesurament

El mesurament i valoració s'efectuarà, generalment, per m² de terrat, mesurada en la seva projecció horitzontal, fins i tot lliurament a paraments i part proporcional de rematades, acabada i en condicions d'ús.

Es tindran en compte, no obstant això, els enunciats assenyalats per a cada partida del mesurament o pressupost, en els quals es defineixen els diversos factors que condicionen el preu descompost resultant.

28.7 Manteniment

Les reparacions a efectuar sobre els terrats seran executades per personal especialitzat amb materials i solució constructiva anàlegs als de la construcció original.

No es rebran sobre el terrat elements que puguin perforar la membrana impermeabilitzant com antenes, pals, etc., o dificultin la circulació de les aigües i el seu llicament cap als elements d'evacuació.

El personal que tingui assignada la inspecció, conservació o reparació haurà d'anar proveït de calçat amb sola tova. Similars disposicions de seguretat regiran en els treballs de manteniment que en els de construcció.

Artículo 29. Aïllaments

29.1 Descripció

Són sistemes constructius i materials que, a causa de les seves qualitats, s'utilitzen en les obres d'edificació per aconseguir aïllament tèrmic, correcció acústica, absorció de radiacions o amortiment de vibracions en cobertes, terrasses, sostres, forjats, murs, tancaments verticals, cambres d'aire, falsos sostres o conduccions, i fins i tot substituïnt cambres d'aire i envans interiors.

29.2 Components

Aïllants de suro natural aglomerat.

N'hi ha de diversos tipus, segons el seu ús:

- Acústic.
- Tèrmic.
- Antivibratori.

Aïllants de fibra de vidre.

Es classifiquen per la seva rigidesa i acabat:

- Feltres lleugers:
 - Normal, sense recobriment.
 - Hidrofugat.
 - Amb paper Kraft.
 - Amb paper Kraft-alumini.
 - Amb paper enquitranat.
 - Amb vel de fibra de vidre.
- Mantes o feltres consistents:
 - Amb paper Kraft.
 - Amb paper Kraft-alumini.
 - Amb vel de fibra de vidre.
 - Hidrofugat, amb vel de fibra de vidre.
 - Amb un complex d'alumini/malla de fibra de vidre/PVC.
- Plafons semirígid:
 - Normal, sense recobriment.
 - Hidrofugat, sense recobriment.
 - Hidrofugat, amb recobriment de paper Kraft enganxat amb polietilè.
 - Hidrofugat, amb vel de fibra de vidre.
- Plafons rígids:
 - Normal, sense recobriment.
 - Amb un complex de paper Kraft/alumini enganxat amb polietilè fos.
 - Amb una pel·lícula de PVC blanc enganxada amb cua ignífuga.
 - Amb un complex d'oxiasfalt i paper.
 - D'alta densitat, enganxat amb cua ignífuga a una placa de cartró-guix.

Aïllants de llana mineral.

Es classifiquen en:

- Feltres:
 - Amb paper Kraft.
 - Amb barrera de vapor Kraft/alumini.
 - Amb làmina d'alumini.
- Plafons semirígid:
 - Amb làmina d'alumini.
 - Amb vel natural negre.
- Plafons rígids:
 - Normal, sense recobriment.
 - Autoportant, revestit amb vel mineral.
 - Revestit amb betment soldable.

Aïllants de fibres minerals.

Es classifiquen en:

- Termoacústics.
- Acústics.

Aïllants de poliestirè.

Poden ser:

- Poliestirè expandit o Poliestirè extruït.
 - En façanes amb classificació davant el foc B-s₃d₂ o si són industrials C-s₃d₀ o superior.

Aïllants de polietilè.

Poden ser:

- Làmines normals de polietilè expandit.
- Làmines de polietilè expandit autoextingibles o ignífugues.

Aïllants de poliuretà.

Poden ser:

- Escuma de poliuretà per a projecció "in situ".
- Planxes d'escuma de poliuretà.

Aïllants de vidre cel·lular.

Elements auxiliars.

- Cua bituminosa, composta per una emulsió iònica de betum-cautxú de gran adherència, per a la fixació del panell de suro, en aïllament de cobertes inclinades o planes, façanes i ponts tèrmics.

- Adhesiu sintètic, a base de dispersió de copolímers sintètics, apte per a la fixació del panell de suro en sòls i parets.

- Adhesius adequats per a la fixació de l'aïllament, amb garantia del fabricant que no continguin substàncies que malmetin la composició o estructura de l'aïllant de poliestirè, en aïllament de sostres i de tancaments per l'exterior.

- Morter de guix negre, per massissar les plaques de vidre cel·lular, en ponts tèrmics, paraments interiors i exteriors, i sostres.

- Malla metàl·lica o de fibra de vidre, per a l'esgarripança del revestiment final en aïllament de paraments exteriors amb plaques de vidre cel·lular.

- Grava anivellada i compactada, com a suport del poliestirè en aïllament sobre el terreny.

- Làmina geotèxtil de protecció, col·locada sobre l'aïllament en cobertes invertides.

- Ancoratges mecànics metàl·lics, per subjectar l'aïllament de paraments per l'exterior.

- Accessoris metàl·lics o de PVC, com abraçadores de corretja o grapes-clip, per a subjecció de plaques en falsos sostres.

29.3 Condicions prèvies

Execució o col·locació del suport o base que sostindrà l'aïllant.

La superfície del suport s'haurà de trobar neta, seca i lliure de pols, greixos o òxids. Haurà d'estar correctament sanejada i preparada, si així procedís, amb l'adequada imprimació que asseguri una adherència òptima.

Els sortints i cossos estranys del suport s'han d'eliminar, i els buits importants han de ser emplenats amb un material adequat.

En l'aïllament de forjats sota el paviment, s'haurà de construir tots els envans prèviament a la col·locació de l'aïllament, o almenys aixecar-los dues filades.

En cas d'aïllament per projecció, la humitat del suport no superarà la indicada pel fabricant com a màxima per a la correcta adherència del producte projectat.

En rehabilitació de cobertes o murs, s'hauran de retirar prèviament els aïllaments danyats, ja que poden dificultar o perjudicar l'execució del nou aïllament.

29.4 Execució

Se seguiran les instruccions del fabricant pel que fa a la col·locació o projecció del material.

Les plaques s'hauran de col·locar solapades, a topall o a trencajunts, segons el material.

Quan s'aïlli per projecció, el material es projectarà en passades successives de 10 a 15 mm, permetent la total escumació de cada capa abans d'aplicar la següent. Quan hi hagi interrupcions a la feina s'han de preparar les superfícies adequadament per a la seva represa. Durant la projecció es procurarà un acabat amb textura uniforme, que no requereixi el retoc a mà. En aplicacions exteriors s'evitarà que la superfície de l'escuma pugui acumular aigua, mitjançant el necessari pendent.

L'aïllament quedarà ben adherit al suport, mantenint un aspecte uniforme i sense defectes.

S'haurà de garantir la continuïtat de l'aïllament, cobrint tota la superfície a tractar, posant especial cura a evitar els ponts tèrmics.

El material col·locat es protegirà contra els impactes, pressions o altres accions que el puguin alterar o danyar. També s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació, evitant una exposició prolongada a la llum solar.

L'aïllament anirà protegit amb els materials adequats perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es realitzarà de forma que aquest quedi ferm i el faci durador.

29.5 Control

Durant l'execució dels treballs s'hauran de comprovar, mitjançant inspecció general, els apartats següents:

- Estat previ del suport, el qual haurà d'estar net, ser uniforme i manca de fissures o cossos sortints.
- Homologació oficial AENOR, en els productes que la tinguin.
- Fixació del producte mitjançant un sistema garantit pel fabricant que assegurï una subjecció uniforme i sense defectes.
- Correcta col·locació de les plaques solapades, a tope o a trencajunta, segons els casos.
- Reordenació de la cambra d'aire, si n'hi hagués.

29.6 Mesurament

En general, es mesurarà i valorarà el m² de superfície executada en veritable dimensió. En casos especials, podrà realitzar-se el mesurament per unitat d'actuació. Sempre estaran inclosos els elements auxiliars i rematades necessàries per al correcte acabat, com adhesius de fixació, talls, unions i col·locació.

29.7 Manteniment

S'han de realitzar controls periòdics de conservació i manteniment cada 5 anys, o abans si es descobrís alguna anomalia, comprovant l'estat de l'aïllament i, particularment, si s'apreciessin discontinuïtats, desprendiments o danys. En cas de ser precís algun treball de reforma en la impermeabilització, s'aprofitarà per comprovar l'estat dels aïllaments ocults a les zones d'actuació. Si és observat algun defecte, ha de ser reparat per personal especialitzat, amb materials anàlegs als empleats en la construcció original.

Artículo 30. Paviments i enrajolats

30.1. Paviment de rajols de terratzo

Les rajolades, ben saturades d'aigua, a l'efecte de les quals s'hauran de tenir submergides en aigua 1 h abans de la seva col·locació; s'assentaran sobre una capa de morter de 400 kg/m³ confeccionat amb sorra, abocament sobre una altra capa de sorra ben igualada i apisonada, cuidant que el material d'esgarripança formi una superfície contínua de seient i rebut de paviments, i que les rajoles quedin amb els seus costats a tope.

Acabada la col·locació de les rajoles se les enfilarà amb lletja de ciment Portland, pigmentada amb el color del

terratzo, fins que s'omplin perfectament les juntes, repetint-se aquesta operació a les 48 h.

30.2. Paviments.

El paviment ha de formar una superfície totalment plana i horitzontal, amb perfecta alineació de les seves juntes en totes direccions. Col·locant una regla de 2 m de longitud sobre el paviment, en qualsevol direcció; no hauran d'aparèixer buits majors a 5 mm.

S'impedirà el trànsit pels paviments fins transcorreguts 4 dies com a mínim, i en cas de ser aquest indispensable, es prendran les mesures precises perquè no es perjudiqui el paviment.

Els paviments es mesuraran i abonaran per m² de superfície de paviment realment executada.

Els Sòcols i els esglaons d'escala es mesuraran i abonaran per metre lineal. El preu comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per acabar completament cada unitat d'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest plec.

30.3. Enrajolats de rajoles

Les rajoles que s'empren en el xapat de cada parament o superfície, s'entonaran perfectament dins del seu color per evitar contrastos, llevat que expressament s'ordini el contrari per la direcció facultativa.

El xapat estarà compost per peces lisses i les corresponents i necessàries peces especials i de cantonada roma, i s'asseurà de manera que la superfície quedi tersa i unida, sense alabeu ni deformació a junta seguida, formant les juntes de línia seguida en tots els sentits, sense menyscapes ni enlairaments.

Les rajoles, submergides en aigua 12 h abans de la seva ocupació, es col·locaran amb morter de ciment, no admetent-se el guitós com a material d'esgarripança.

Totes les juntes es rejuntaran amb ciment blanc o de color pigmentat, segons els casos, i hauran de ser acabades acuradament.

El mesurament es farà per metre quadrat realment realitzat, descomptant-se buits i mossèn pernills i moixetes.

Artículo 31. Fusteria de taller

La fusteria de taller es realitzarà en tot conforme al que apareix en els plànols del projecte. Totes les fustes estaran perfectament rectes, raspallades i polides i ben muntades a pla i esquadra, ajustant perfectament les superfícies vistes.

La fusteria de taller es mesurarà per m² de fusteria, entre costats exteriors d'encerclars, i del terra al costat superior del cercol, en cas de portes. En aquest mesurament s'inclou el mesurament de la porta o finestra i dels cercols corresponents més els tapajuntes i ferramenta. La col·locació dels cercols s'abonarà independentment.

Condicions tècniques:

Els fulls hauran de complir les característiques següents, segons els assaigs que figuren a l'annex III de la Instrucció de la marca de qualitat per a portes planes de fusta.

- Resistència a l'acció de la humitat.
- Comprovació del plànol de la porta.

- Comportament en l'exposició de les dues cares a atmosfera d'humitat diferent.
- Resistència a la penetració dinàmica.
- Resistència a la dilució per càrrega concentrada en un angle.
- Resistència del tester inferior a la immersió.
- Resistència a l'arrencada de cargols als larguers, en un ample no menor de 28 mm.
- Quan l'ànima de les fulles resisteixi l'arrencada de cargols, no necessitarà peces de reforç. En cas contrari els reforços mínims necessaris vénen indicats en els plànols.
- En fulles cantejades, el peu anirà sense cantejar i permetrà un ajust de 20 mm. Les fulles sense cantejar permetran un ajust de 20 mm repartits per igual en piecer i capvespre.
- Els jonquills del full vitrall seran com a mínim de 10x10 mm i quan no estigui cantejat el buit per al vidre, sobresortiran de la cara 3 mm com a mínim.
- A les portes entaulades a l'exterior, les seves taules aniran superposades o machihembrades de forma que no permetin el pas de l'aigua.
- Les unions a les fulles entaulades i de pentinacera seran per acoblament, i hauran d'anar encolades. Es podran fer empalmaments longitudinals a les peces, quan aquestes compleixin les condicions descrites a la NTE-FCM.
- Quan la fusta hagi de ser envernissada, estarà exempta d'impureses o blavosa per fongs. Si serà pintada, s'admetrà blavejat en un 15% de la superfície. Cercs de fusta:
 - Els lladres de la porta de pas portaran quicis amb lliurament de 5 cm, per a l'ancoratge al paviment.
 - Els cercols vindran de taller muntats, amb les unions de taller ajustades, amb les unions acoblades i amb els orificis per al posterior cargolat en obra de les plantilles d'ancoratge. La separació entre elles serà no major de 50 cm i dels extrems dels llaguers 20 cm havent de ser d'acer protegit contra l'oxidació.
 - Els cercols arribaran a obra amb riostres i rastrels per mantenir l'esquadra, i amb una protecció per a la seva conservació durant l'emmagatzematge i posada en obra.
- Tapajuntes:
 - Les dimensions mínimes dels tapajuntes de fusta seran de 10x40 mm.

Artículo 32. Fusteria metàl·lica

Per a la construcció i muntatge d'elements de fusteria metàl·lica s'observaran rigorosament les indicacions dels plànols del projecte.

Totes les peces de fusteria metàl·lica hauran de ser muntades, necessàriament, per la casa fabricant o personal autoritzat per la mateixa, sent el subministrador el responsable del perfecte funcionament de totes i cadascuna de les peces col·locades en obra.

Tots els elements es faran en locals tancats i desproveïts d'humitat, assentades les peces sobre rastrels de fusta, procurant que quedin ben anivellades i no n'hi hagi cap que pateixi alabeu o torçament alguna.

El mesurament es farà per m² de fusteria, i es mesura entre costats exteriors. En el preu s'inclouen les ferramentes, jonquills, retenidors, etc., però queden exceptuades el vitrall, pintura i col·locació d'encerclars.

Artículo 33. Pintura

33.1. Condicions generals de preparació del suport

La superfície que es pintarà ha d'estar seca, desgreixada, sense òxid ni pols, per a la qual cosa s'emprarà raspalls, bufats de sorra, àcids i al·licients quan siguin metalls.

Els porus, esquerdes, desconxats, etc., s'ompliran amb màstics o empastaments per deixar les superfícies llises i uniformes. Es faran amb un pigment mineral i oli de llinesa o vernís i un cos de farciment per a les fustes. En els panells s'emprarà guix amassat amb aigua de cua, i sobre els metalls s'utilitzaran empastres compostos de 60-70% de pigment (albayaide), ocre, òxid de ferro, litopó, etc. i cossos de farciment (creta, caolí, tendresa, espat pesat), 30-40% de vernís copal o ombre i oli de fustes.

Els màstics i empastaments s'utilitzaran amb espàtula en forma de massilla; els líquids amb brotxa o pinzell o amb l'aerògraf o pistola d'aire comprimit. Els empastres, un cop secs, es passaran amb paper de poliment en parets i es lliuraran amb pedra pómez, aigua i feltre, sobre metalls.

Abans de la seva execució es comprovarà la naturalesa de la superfície a revestir, així com la seva situació interior o exterior i condicions d'exposició al roc o agents atmosfèrics, contingut d'humitat i si existeixen juntes estructurals.

Estaran rebuts i muntats tots els elements que han d'anar al parament, com ara cercol de portes, finestres, canalitzacions, instal·lacions, etc.

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui major de 28° C ni menor de 6° C.

L'assolellament no incidirà directament sobre el plànol d'aplicació.

La superfície d'aplicació estarà anivellada i llisa.

En temps plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit.

En finalitzar la jornada de treball es protegiran perfectament els envasos i es netejaran els estris de treball.

33.2. Aplicació de la pintura

Les pintures es podran donar amb pinzells i brotxa, amb aerògraf, amb pistola, (polvoritzant amb aire comprimit) o amb rodets.

Les brotxes i pinzells seran de pèl de diversos animals, essent els més corrents el porc o porc senglar, marta, tejón i ardilla. Podran ser rodons o plànols, classificant-se per números o pels grams de pèl que contenen. També poden ser de nylon.

Els aerògrafs o pistoles consten d'un recipient que conté la pintura amb aire a pressió (1-6 atmosferes), el compressor i el polvoritzador, amb orifici que varia des de 0,2 mm fins a 7 mm, formant-se un con de 2 cm al metre de diàmetre.

Depenent del tipus de suport es realitzaran una sèrie de treballs previs, per tal que, en realitzar l'aplicació

de la pintura o revestiment, aconseguim una terminació de gran qualitat.

Sistemes de preparació en funció del tipus de suport:

- Gui guí guissius i ciments, així com els seus derivats:

Es realitzarà un poliment de les petites adherències i imperfeccions. A continuació, s'aplicarà una mà de fons impregnat els porus de la superfície del suport. Posteriorment es realitzarà un plastit de faltes, repassant les mateixes amb una mà de fons. S'aplicarà seguidament l'acabat final amb un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.

- Fusta:

Es procedirà a una neteja general del suport seguida d'un poliment fi de la fusta.

A continuació, es donarà una mà de fons amb vernís diluït barrejat amb productes de conservació de la fusta si es requereix, aplicat de manera que quedin impregnats els porus.

Passat el temps d'assecat de la mà de fons, es realitzarà un poliment fi del suport, aplicant-se a continuació el vernís, amb un temps d'assecat entre ambdues mans i un rendiment no menor dels especificats pel fabricant.

- Metalls:

Es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall, seguit immediatament d'una neteja manual acurada de la superfície.

A continuació, s'aplicarà una mà d'imprimació anticorrosiva, amb un rendiment no inferior a l'especificat pel fabricant.

Passat el temps d'assecatge s'aplicaran dues mans d'acabat d'esfalt, amb un rendiment no menor a l'especificat pel fabricant.

33.3. Mesurament i abonament.

La pintura es mesurarà i abonarà en general, per m² de superfície pintada, efectuant-se el mesurament en la següent forma:

Pintura sobre murs, envans i sostres: es mesurarà descomptant els buits. Les motlures es mesuraran per superfície desenvolupada.

Pintura sobre fusteria: es mesurarà per les dues cares, incloent-hi els tapajunts.

Pintura sobre finestrals metàl·lics: es mesurarà una cara.

En els preus respectius està inclòs el cost de tots els materials i operacions necessàries per obtenir la perfecta terminació de les obres, fins i tot la preparació, poliment, neteja, plastit, etc. i tots els mitjans auxiliars que siguin precisos.

Artículo 34. Fontaneria

34.1. Canonada de coure

Tota la canonada s'instal·larà de manera que presenti un aspecte net i ordenat. S'usaran accessoris per a tots els canvis de direcció i les esteses de canonada es realitzaran de forma paral·lela en angle recte als elements estructurals de l'edifici.

La canonada estarà col·locada al seu lloc sense necessitat de forçar-la ni flexar-la; anirà instal·lada de manera que es contregui i dilati lliurement sense deteriorament per a cap feina ni per a si mateixa.

Les unions es faran de soldadura tova amb capil·laritat. Les grapes per penjar la conducció de forjat seran de llautó espaiades 40 cm.

34.2. Canonada de ciment centrifugat

Es realitzarà el muntatge soterrat, rematant els punts d'unió amb ciment. Tots els canvis de secció, direcció i escomesa, s'efectuaran per mitjà d'arquetes registrables.

A l'esmentada xarxa de sanejament se situaran pous de registre amb pots per facilitar-ne l'accés.

El pendent mínim serà de l'1% en aigües pluvials, i superior a l'1,5% en aigües efectals i brutes.

El mesurament es farà per mi de canonada realment executada, incloent-s'hi el llit de formigó i els corxets d'unió. Les arquetes es mesuraran a part per unitats.

Artículo 35. Instal·lació elèctrica

L'execució de les instal·lacions s'ajustarà a l'especificat en els reglaments vigents i a les disposicions complementàries que puguin haver dictat la Delegació d'Indústria en l'àmbit de la seva competència. Així mateix, en l'àmbit de les instal·lacions que sigui necessari, se seguiran les normes de la companyia subministradora d'energia.

Es tindrà cura en tot moment que els traçats guardin les:

- Fustamen, xarxes i nines en nombre suficient de manera que garanteixin la seguretat dels operaris i transeünts.

- Maquinària, bastides, eines i tot el material auxiliar per dur a terme els treballs d'aquest tipus.

- Tots els materials seran de la millor qualitat, amb les condicions que imposin els documents que componen el Projecte, o els que es determini en el decurs de l'obra, muntatge o instal·lació.

a) CONDUCTORS ELÈCTRICS

Seran de coure electrolític, aïllats adequadament, sent la seva tensió nominal de 0,6/1 quilovolts per a la línia repartidora i de 750 volts per a la resta de la instal·lació, havent d'estar homologats segons les normes UNE citades en la instrucció ITC-BT-06.

b) CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

Seran de coure i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius. Es podran instal·lar per les mateixes canalitzacions que aquests o bé en forma independent, seguint-se a aquest respecte el que assenyalin les normes particulars de l'empresa distribuïdora d'energia. La secció mínima d'aquests conductors serà l'obtinguda utilitzant la taula 2 de la instrucció ITC-BT-19, apartat 2.3, en funció de la secció dels conductors de la instal·lació.

c) IDENTIFICACIÓ DELS CONDUCTORS

Hauran de poder ser identificats pel color del seu aïllament:

- Blau clar per al conductor neutre.

- Groc-verd per al conductor de terra i protecció.

- Marró, negre i gris per als conductors actius o fases.

d) TUBS PROTECTORS

Els tubs a emprar seran aïllants flexibles (corrugats) normals, amb protecció de grau 5 contra danys mecànics, i que puguin corbar-se amb les mans, excepte els que vagin a anar pel terra o paviment dels

pisos, canaladures o falsos sostres, que seran del tipus Preplàs, Reflex o similar, i disposaran d'un grau de protecció de 7.

Els diàmetres interiors nominals mínims, mesurats en mil·límetres, per als tubs protectors, en funció del nombre, classe i secció dels conductors que han d'allotjar, s'indiquen a les taules de la instrucció ITC-BT-21. Per a més de 5 conductors per tub, i per a conductors de seccions diferents a instal·lar pel mateix tub, la secció interior d'aquest serà, com a mínim, igual a tres vegades la secció total ocupada pels conductors, especificant únicament els que realment s'utilitzin.

e) CAIXES D'EMPALME I DERIVACIONS

Seran de material plàstic resistent o metàl·liques, cas en el qual estaran aïllades interiorment i protegides contra l'oxidació.

Les dimensions seran tals que permetin allotjar folgadoament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldrà al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm de profunditat i de 80 mm per al diàmetre o costat interior.

La unió entre conductors, es realitzaran, sempre dins de les caixes d'entrocament excepte en els casos indicats en l'apartat 3.1 de la ITC-BT-21, no es realitzarà mai per simple retorçament entre si dels conductors, sinó utilitzant borns de connexió, conforme a la instrucció ITC-BT-19.

f) APARELLS DE COMANDAMENT I MANIOBRA

Són els interruptors i commutadors, que tallaran el corrent màxim del circuit en què estiguin col·locats sense donar lloc a la formació d'arc permanent, obrint o tancant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. Seran del tipus tancat i de material aïllant.

Les dimensions de les peces de contacte seran tals que la temperatura no pugui excedir en cap cas de 65° C en cap de les seves peces.

La seva construcció serà tal que permeti realitzar un número de l'ordre de 10.000 maniobres d'obertura i tancament, amb la seva càrrega nominal a la tensió de treball. Portaran marcada la seva intensitat i tensions nominals, i estaran provades a una tensió de 500 a 1.000 volts.

g) APARELLS DE PROTECCIÓ

Són els disjuntors elèctrics, fusibles i interruptors diferencials.

Els disjuntors seran de tipus magnetotèrmic d'accionament manual, i podran tallar el corrent màxim del circuit en què estiguin col·locats sense donar lloc a la formació d'arc permanent, obrint o tancant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. La seva capacitat de tall per a la protecció del curtcircuit estarà d'acord amb la intensitat del curtcircuit que pugui presentar-se en un punt de la instal·lació, i per a la protecció contra l'escalfament de les línies es regularan per a una temperatura inferior als 60 °C. Portaran marcades la intensitat i tensió nominal de funcionament, així com el signe indicador del seu desconnexionat. Aquests automàtics magnetotèrmics seran de tall omnipolar, tallant la fase i neutre alhora quan actuï la desconnexió.

Els interruptors diferencials seran com a mínim d'alta sensibilitat (30 mA) i a més de tall omnipolar. Podran ser "purs", quan cadascun dels circuits vagin allotjats en tub o conducte independent un cop surten del quadre de distribució, o del tipus amb protecció magnetotèrmica inclosa quan els diferents circuits hagin d'anar canalitzats per un mateix tub.

Els fusibles a emprar per protegir els circuits secundaris o en la centralització de comptadors seran calibrats a la intensitat del circuit que protegeixin. Es disposaran sobre material aïllant i incombustible, i estaran construïts de tal forma que no es pugui projectar metall en fondre's. Hauran de poder ser reemplaçats sota tensió sense cap perill, i portaran marcades la intensitat i tensió nominals de treball.

h) PUNTS D'UTILITZACIÓ

Les preses de corrent a emprar seran de material aïllant, portaran marcades la seva intensitat i tensió nominals de treball i disposaran, com a norma general, totes elles de posada a terra. El nombre de preses de corrent a instal·lar, en funció dels m² de l'habitatge i el grau d'electrificació, serà com a mínim l'indicat en la instrucció ITC-BT-25 en el seu apartat 4.

i) POSADA A TERRA

Les posades a terra podran realitzar-se mitjançant plaques de 500x500x3 mm o bé mitjançant elèctrodes de 2 m de longitud, col·locant sobre la seva connexió amb el conductor d'enllaç la seva corresponent arqueta registrable de presa de terra, i el respectiu born de comprovació o dispositiu de connexió. El valor de la resistència serà inferior a 20 ohms.

j) CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Les caixes generals de protecció se situaran a l'exterior del portal o a la façana de l'edifici, segons la instrucció ITC-BT-13, article 1.1. Si la caixa és metàl·lica, haurà de portar un born per a la seva posada a terra.

La centralització de comptadors s'efectuarà en mòduls prefabricats, seguint la instrucció ITC-BT-16 i la norma o homologació de la companyia subministradora, i es procurarà que les derivacions en aquests mòduls es distribueixin independentment, cadascuna allotjada en el seu tub protector corresponent.

El local de situació no ha de ser humit, i estarà suficientment ventilat i il·luminat. Si la cota del sòl és inferior a la dels passadissos o locals confrontants, s'hauran de disposar somiadors de desguàs perquè, en cas d'avaria, descurança o trencament de canonades d'aigua, no puguin produir-se inundacions al local. Els comptadors es col·locaran a una alçada mínima del terra de 0,50 m i màxima d'1,80 m, i entre el comptador més sortint i la paret oposada s'haurà de respectar un passadís d'1,10 m, segons la instrucció ITC-BT-16, article 2.2.1.

L'estesa de les derivacions individuals es realitzarà al llarg de la caixa de l'escala d'ús comú, podent-se efectuar per tubs encastrats o superficials, o per canalitzacions prefabricades, segons es defineix en la instrucció ITC-BT-14.

Els quadres generals de distribució se situaran a l'interior dels habitatges, el més a prop possible a l'entrada de la derivació individual, a poder ser proper

a la porta, i en lloc fàcilment accessible i d'ús general. Hauran d'estar realitzats amb materials no inflamables, i se situaran a una distància tal que entre la superfície del paviment i els mecanismes de comandament hi hagi 200 cm.

En el mateix quadre es disposarà un born per a la connexió dels conductors de protecció de la instal·lació interior amb la derivació de la línia principal de terra. Per tant, a cada quadre de derivació individual entrarà un conductor de fase, un de neutre i un conductor de protecció.

La connexió entre els dispositius de protecció situats en aquests quadres s'executarà ordenadament, procurant disposar regletes de connexió per als conductors actius i per al conductor de protecció. Es fixarà sobre els mateixos un rètol de material metàl·lic en el qual ha d'estar indicat el nom de l'instal·lador, el grau d'electrificació i la data en la qual es va executar la instal·lació.

L'execució de les instal·lacions interiors dels edificis s'efectuarà sota tubs protectors, seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectuarà la instal·lació.

Haurà de ser possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després d'haver estat col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, havent de disposar dels registres que es considerin convenients.

Els conductors s'allotjaran en els tubs després de ser col·locats aquests. La unió dels conductors en els empalmaments o derivacions no es podrà efectuar per simple retorçament o endegament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, podent utilitzar-se brides de connexió. Aquestes unions es realitzaran sempre a l'interior de les caixes d'entrocament o derivació.

No es permetran més de tres conductors als borns de connexió.

Les connexions dels interruptors unitolars es realitzaran sobre el conductor de fase.

No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Tot conductor s'ha de poder seccionar en qualsevol punt de la instal·lació en la qual derivi.

Els conductors aïllats col·locats sota canals protectors o sota motllures s'haurà d'instal·lar d'acord amb el que estableix la instrucció ITC-BT-20.

Les preses de corrent d'una mateixa habitació han d'estar connectades a la mateixa fase. En cas contrari, entre les preses alimentades per fases diferents hi ha d'haver una separació d'1,5 m, com a mínim.

Les cobertes, tapes o embolcalls, manivela i polsadors de maniobra dels aparells instal·lats en cuines, cambres de bany o lavabos, així com en aquells locals en els quals les parets i terres siguin conductors, seran de material aïllant.

El circuit elèctric de l'enllumenat de l'escala s'instal·larà completament independent de qualsevol altre circuit elèctric.

Per a les instal·lacions a cambres de bany o lavabos, i seguint la instrucció ITC-BT-27, es tindran en compte

els següents volums i prescripcions per a cadascun d'ells:

- Volum 0

Comprèn l'interior de la banyera o dutxa. Grau de protecció IPX7. Cablejat limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats en aquest volum. No es permeten mecanismes. Aparells fixos que únicament poden ser instal·lats en el volum 0 i han de ser adequats a les condicions d'aquest volum.

- Volum 1

Està limitat pel pla horitzontal superior al volum 0, el pla horitzontal situat a 2,25 m per sobre del sòl i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa. Grau de protecció IPX4; IPX2, per sobre del nivell més alt d'un difusor fix i IPX5, en equip elèctric de banyeres d'hidromassatge i en els banys comuns en els quals es puguin produir raigs d'aigua durant la neteja dels mateixos. Cablejat limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats en els volums 0 i 1. No es permeten mecanismes, amb l'excepció d'interruptors de circuits MBTS alimentats a una tensió nominal de 12 V de valor eficaç en alterna o de 30 V en contínua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Aparells fixos alimentats a MBTS no superior a 12 V ca o 30 V cc.

- Volum 2

Limitat pel pla vertical exterior al volum 1, el pla horitzontal i el pla vertical exterior a 0,60 m i el sòl i el pla horitzontal situat a 2,25 m per sobre del sòl. Grau de protecció igual que en el volum 1. Cablejat limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats als volums 0, 1 i 2, i la part del volum 3 situat per sota de la banyera o dutxa. No es permeten mecanismes, amb l'excepció d'interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals està instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Aparells fixos igual que en el volum 1.

- Volum 3

Limitat pel pla vertical exterior al volum 2, el pla vertical situat a una distància 2,4 m d'aquest i el sòl i el pla horitzontal situat a 2,25 m d'ell. Grau de protecció IPX5, en els banys comuns, quan es puguin produir raigs d'aigua durant la neteja dels mateixos. Cablejat limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats en els volums 0, 1, 2 i 3. Es permeten com a mecanismes les bases només si estan protegides bé per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior als 30 mA. Es permeten els aparells fixos només si estan protegits bé per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA.

Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència mínima de l'aïllament almenys igual a $1.000 \times U$ ohms, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, amb un mínim de 250.000 ohms. L'aïllament de la instal·lació elèctrica es mesurarà amb relació a terra i entre conductors mitjançant l'aplicació d'una tensió contínua, subministrada per un generador

que proporcioni en buit una tensió compresa entre els 500 i els 1.000 volts, i com a mínim 250 volts, amb una càrrega externa de 100.000 ohms.

Es disposarà punt de posada a terra accessible i senyalitzat, per poder efectuar el mesurament de la resistència de terra.

Totes les bases de presa de corrent situades a la cuina, cambres de bany, cambres de lavabo i safareigs, així com d'usos diversos, portaran obligatòriament un contacte de presa de terra. A cambres de bany i lavabos es realitzaran les connexions equiptencials.

Els circuits elèctrics derivats portaran una protecció contra sobreintensitats, mitjançant un interruptor automàtic o un fusible de curtcircuit, que s'hauran d'instal·lar sempre sobre el conductor de fase pròpiament dit, incloent-hi la desconexió del neutre. Els apliques de l'enllumenat situats a l'exterior i a l'escala es connectaran a terra sempre que siguin metàl·lics.

La placa de polsadors de l'aparell de telefonia, així com el turó elèctric i la caixa metàl·lica del transformador reductor si aquest no estigués homologat amb les normes UNE, s'hauran de connectar a terra.

Els aparells electrodomèstics instal·lats i entregats amb els habitatges hauran de portar a les seves clavijes d'endoll un dispositiu normalitzat de presa de terra. Es procurarà que aquests aparells estiguin homologats segons les normes UNE.

Els mecanismes se situaran a les alçades indicades en les normes d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

Artículo 36. Precaucions a adoptar

Les precaucions a adoptar durant la construcció de l'obra serà les previstes per l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.

Artículo 37. Control de l'obra del formigó

A més dels controls establerts en anteriors apartats i els que en cada moment dictaminin la direcció facultativa de les obres, es realitzaran tots els que prescriu el Codi Estructural:

- Resistències característica $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$.
- Consistència fluida i acer B-500S.

El control de l'obra serà l'indicat en els plànols de projecte.

CAPÍTOL VI

PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

Artículo 38. Control de l'obra acabada

D'acord amb el CTE-Part I en l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que puguin establir-se amb

caràcter voluntari, les comprovacions i les proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és

conforme amb l'establert en el projecte, els seus annexos i modificacions; el constructor facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes usats i, si s'escau, dels controls realitzats.

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.

Artículo 39. Control de la comprovació de la conformitat de l'estructura acabada

Un cop finalitzada l'estructura, en el seu conjunt o alguna de les seves fases, la direcció facultativa vetllarà perquè es realitzin les comprovacions i proves de càrrega exigides en el seu cas per la reglamentació vigent que li fos aplicable, a més de les que pugui establir voluntàriament el projecte o decidir la pròpia direcció facultativa; determinant la validesa, si s'escau, dels resultats obtinguts.

La documentació generada i les proves de càrrega es realitzaran conforme a l'establert a l'article 23 del Codi Estructural.

CAPÍTOL VII

GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Artículo 40. Gestió dels residus de construcció i demolició

La gestió de residus de construcció i demolició es realitzarà conforme al Reial decret 105/2008.

La persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa 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 en l'obra. El pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

Els residus de construcció i demolició s'han de separar en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar l'esmentada separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a

un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest darrer cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'esmentada obligació recollida en el present apartat.

ANNEXOS

ANNEX 1. CODI ESTRUCTURAL

1. Característiques generals

Veure quadre en plànols d'estructura.

2. Assaigs de control exigibles al formigó

Veure quadre en plànols d'estructura.

3. Assaigs de control exigibles a l'acer

Veure quadre en plànols d'estructura.

4. Assaigs de control exigibles als components del formigó

Veure quadre en plànols d'estructura.

5. Cement

Abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

Es realitzaran els assaigs físics, mecànics i químics previstos a l'RC-16.

Durant la marxa de l'obra:

Quan el ciment estigui en possessió d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat no es realitzaran assaigs.

Quan el ciment no tingui segell o marca de conformitat es comprovarà almenys una vegada cada 3 mesos d'obra; com a mínim 3 vegades durant l'execució de l'obra; i quan ho indiqui el director d'obra, es comprovarà almenys: perduda al foc, residu insoluble, principi i fi de flassament, resistència a compressió i estabilitat de volum, segons RC-16.

Així mateix es tindrà en compte l'especificat a l'article 28 del Codi Estructural.

6. Aigua de pastat

Abans de començar l'obra si no es té antecedents de l'aigua que s'hagi d'utilitzar, si varien les condicions de subministrament, i quan ho indiqui el director d'obres. Tindrà en compte el que estableix l'article 29 del Codi Estructural.

7. Àrids

Abans de començar l'obra si no se'n tenen antecedents, si varien les condicions de subministrament o s'hagin d'emprar per a altres aplicacions diferents als ja sancionats per la pràctica i sempre que ho indiqui el director d'obra es realitzaran els assaigs d'identificació esmentats en els articles corresponents a les condicions fisicoquímiques, físicomecàniques i granulomètriques de l'article 30 del Codi Estructural.

ANNEX 2. DB-HE ESTALVI D'ENERGIA

1. Característiques exigibles als productes:

Els edificis es caracteritzen tèrmicament a través de les propietats higrotèrmiques dels productes de construcció que componen el seu envolupant tèrmica.

Els productes per als tancaments es defineixen mitjançant la seva conductivitat tèrmica λ (W/m·K), la seva emissivitat ϵ , si fos particularment rellevant, i el factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ . En el seu cas, a més, quan escaigui, es podrà definir la densitat ρ (kg/m³) i la calor específica c_p (J/kg·K).

Els productes per a buits (incloses les portes) es caracteritzen mitjançant la transmitància tèrmica U (W/m²·K) i el factor solar $g^{\perp}$ per a la part semitransparent del buit; per la transmitància tèrmica U (W/m²·K) i l'absortivitat α per als marcs de buits

(incloses portes); i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors.

Les fusteries dels buits es caracteritzen, a més, per la resistència a la permeabilitat a l'aire en m³/h·m² o bé la seva classe, segons el que estableix la norma UNE-EN 12207:2017.

Els valors de disseny de les propietats esmentades s'han d'obtenir de valors declarats pel fabricant per a cada producte.

El plec de condicions del projecte ha d'incloure les característiques higrotèrmiques dels productes utilitzats en l'envolupant tèrmica de l'edifici. S'han d'incloure en la memòria els càlculs justificatius d'aquests valors i consignar-se aquests en el plec.

En tots els casos s'utilitzaran valors tèrmics de disseny, els quals es poden calcular a partir dels valors tèrmics declarats segons la norma UNE-EN ISO 10456: 2012 i, complementàriament, la norma UNE-EN ISO 13786: 2017, en el cas de productes d'alta inèrcia tèrmica. En general i llevat de justificació, els valors de disseny seran els definits per a una temperatura de 10°C i un contingut d'humitat corresponent a l'equilibri amb un ambient a 23°C i 50 % d'humitat relativa.

2. Característiques exigibles als components de l'envolupant tèrmica

Les característiques exigibles als tancaments i particions interiors són les expressades mitjançant la seva transmitància tèrmica o, en components que no es descriuen adequadament a través d'aquest paràmetre, la seva resistència tèrmica R (K·m²/W).

3r. Execució

Les obres de construcció de l'edifici s'executaran amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, conforme a l'indicat a l'article 7 de la Part I del CTE.

4. Control de recepció en obra de productes

Abans d'executar l'obra, s'haurà d'indicar les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envolupant tèrmica, incloent els assaigs necessaris per comprovar que aquests reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors, adjuntant-se al present plec.

S'ha de comprovar que els productes rebuts:

- corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte;
- disposen de la documentació exigida;
- estan caracteritzats per les propietats exigides;
- han estat assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o ho determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establerta.

El control ha de seguir els criteris indicats a l'article 7.2 de la Part I del CTE i el CTE-DB-HE

5è. Control de l'execució de l'obra

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexos i modificacions autoritzats pel director d'obra i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme a l'indicat a l'article 7.3 de la Part I del CTE i altra normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que l'execució de l'obra es realitza d'acord amb els controls i amb la freqüència dels mateixos establerta en el plec de condicions del projecte.

Qualsevol modificació que pugui introduir-se durant l'execució de l'obra quedarà en la documentació de l'obra executada sense que en cap cas deixin de complir-se les condicions mínimes assenyalades en aquest Document Bàsic.

En el Llibre de l'Edifici s'inclourà la documentació referent a les característiques dels productes, equips i sistemes incorporats a l'obra.

ANNEX 3. CTE DB-HR

1. Control de la recepció:

S'haurà de comprovar que els productes rebuts,

- a) corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte;
- b) disposen de la documentació exigida;
- c) estan caracteritzats per les propietats exigides;
- d) han estat assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o ho determini el director de l'execució de l'obra, amb la freqüència establerta.

2. Dades que han d'aportar de les instal·lacions els subministradors:

Els subministradors dels equips i productes inclouran en la documentació dels mateixos els valors de les magnituds que caracteritzen els sorolls i les vibracions procedents de les instal·lacions dels edificis:

- a) el nivell de potència acústica, L_w , d'equips que produeixen sorolls estacionaris;
- b) la rigidesa dinàmica, s' , i la càrrega màxima, m , de les llestes elàstiques utilitzades en les bancades d'inèrcia;
- c) l'amortiment, C , la transmissibilitat, σ , i la càrrega màxima, m , dels sistemes antivibratoris puntuals utilitzats en l'aïllament de maquinària i conductes;
- d) el coeficient d'absorció acústica, α , dels productes absorbents utilitzats en conductes de ventilació i aire condicionat;
- e) l'atenuació de conductes prefabricats, expressada com a pèrdua per inserció, D , i l'atenuació total dels silenciadors que estiguin interposats en conductes, o encastats en façanes o en altres elements constructius.

3r. Condicions de muntatge d'equips generadors de soroll estacionari

Els equips s'instal·laran sobre suports antivibratoris elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o sobre una bancada d'inèrcia quan l'equip no posseeixi una base pròpia suficientment rígida per resistir els

esforços causats per la seva funció o es necessiti l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.

En el cas d'equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, com ara bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o acer de tal manera que tingui la suficient massa i inèrcia per evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici s'han d'interposar elements antivibratoris.

Es consideren vàlids els suports antivibratoris i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100153 IN. S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.

A les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió s'utilitzaran silenciadors.

4t. Control de l'execució

Les obres de construcció de l'edifici s'executaran amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, conforme a l'indicat en el CTE i en concret en el CTE-DB-SI.

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexos i les modificacions autoritzades pel director d'obra i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme a l'indicat a l'article 7.3 de la Part I del CTE i altra normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que l'execució de l'obra es realitza d'acord amb els controls establerts en el plec de condicions del projecte i amb la freqüència indicada en el mateix.

S'inclourà en la documentació de l'obra executada qualsevol modificació que pugui introduir-se durant l'execució, sense que en cap cas deixin de complir-se les condicions mínimes assenyalades en el CTE-DB-SI.

5. Control d'obra acabada:

En el cas que es realitzin mesuraments in situ per comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es realitzaran per laboratoris acreditats i conforme a l'establert a les UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3 per a soroll aeri, a la UNE-EN ISO 16283-2 per a soroll d'impactes i en la UNE-EN ISO 3382 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà conforme a les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons l'establert a l'Annex H del CTE-DB-SI. Per al compliment de les exigències d'aquest DB s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts a l'apartat 2.1 del CTE-DB-SI, de 3 dBA

per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació. En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, tals com airejadors o sistemes

de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es realitzarà amb aquests dispositius tancats.

ANNEX 4. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Les normes bàsiques d'aplicació són el CTE-DB-SI i el Reial decret 2267/2004 pel qual s'aprova el reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

1. Condicions tècniques exigibles als materials

Els materials a emprar en la construcció de l'edifici de referència, es classifiquen als efectes de la seva reacció davant el foc, d'acord amb el Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

Els fabricants de materials que s'emprin vistos o com a revestiment o acabats superficials, en el cas de no figurar inclosos en l'apartat 1.2 de l'annex I del Reial decret 842/2013, hauran d'acreditar el seu grau de combustibilitat mitjançant els oportuns certificats d'assaig, realitzats en laboratoris oficialment homologats per poder ser emprats.

Aquells materials amb tractament adequat per millorar el seu comportament davant el foc (materials ignífugats), seran classificats per un laboratori oficialment homologat, fixant en un certificat el període de validesa de la ignifugació.

Passat el temps de validesa de la ignifugació, el material haurà de ser substituït per un altre de la mateixa classe obtinguda inicialment mitjançant la ignifugació, o sotmès a nou tractament que restitueixi les condicions inicials d'ignifugació.

Els materials que siguin de difícil substitució i aquells que vagin situats a l'exterior, es consideren amb classe que correspongui al material sense ignifugació. Si aquesta ignifugació fos permanent, podrà ser tinguda en compte.

2. Condicions tècniques exigibles als elements constructius

La resistència davant el foc dels elements i productes de la construcció queda fixat per un temps, t , durant el qual aquest element és capaç de mantenir les característiques de resistència al foc, aquestes característiques venen definides per la següent classificació: capacitat portant (R), integritat (E), aïllament (I), radiació (W), acció mecànica (M), tancament automàtic (C), estanqueïtat al pas de fums (S), continuïtat de l'alimentació elèctrica o de la transmissió de senyal (P o HP), resistència a la combustió d'hollins (G), capacitat de protecció contra incendis (K), durada de l'estabilitat a temperatura constant (D), durada de l'estabilitat considerant la corba normalitzada temps-temperatura (DH), funcionalitat dels extractors mecànics de fum i calor (F), funcionalitat dels extractors passius de fum i calor (B).

La comprovació d'aquestes condicions per a cada element constructiu, es verificarà mitjançant els assajos descrits en les normes UNE que figuren en les taules dels annexos del Reial decret 842/2013.

A l'annex C del DB-SI del CTE s'estableixen els mètodes simplificats que permeten determinar la resistència dels elements de formigó davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura.

A l'annex D del DB-SI del CTE s'estableix un mètode simplificat per determinar la resistència dels elements d'acer davant l'acció representada per una corba normalitzada temps-temperatura.

A l'annex E del DB-SI del CTE s'estableix un mètode simplificat de càlcul que permet determinar la resistència al foc dels elements estructurals de fusta davant l'acció representada per una corba normalitzada temps-temperatura.

A l'annex F del DB-SI del CTE es troben tabulades les resistències al foc d'elements de fàbrica de maó ceràmic o silicocacari i dels blocs de formigó, davant l'exposició tèrmica, segons la corba normalitzada temps-temperatura.

Els elements constructius es qualifiquen mitjançant l'expressió de la seva condició de resistents al foc (RF), així com del seu temps, t , en minuts, durant el qual manté aquesta condició (UNE-EN 13501-2).

Els fabricants de materials específicament destinats a protegir o augmentar la resistència davant el foc dels elements constructius, hauran de demostrar mitjançant certificats d'assaig les propietats de comportament davant el foc que figurin en la seva documentació.

Els fabricants d'altres elements constructius que facin constar en la documentació tècnica dels mateixos la seva classificació a efectes de resistència davant el foc, hauran de justificar-ho mitjançant els certificats d'assaig en què es basen.

La realització d'aquests assaigs, s'ha de dur a terme en laboratoris oficialment homologats per a aquest fi per l'administració de l'estat.

3. Instal·lacions

3.1. Instal·lacions pròpies de l'edifici

Les instal·lacions de l'edifici hauran de complir amb el que estableix l'apartat 3 del DB-SI, secció 1, sobre espais ocults i el pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

3.2. Instal·lacions de protecció contra incendis.

Les instal·lacions de protecció contra incendis hauran de complir l'especificat en el CTE-DB-SI, el Reial decret 2267/2004 pel qual s'aprova el reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials i en el Reial decret 513/2017 pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

3.3. Extintors mòbils

Les característiques, criteris de qualitat i assajos dels extintors mòbils, s'ajustaran a més de la normativa esmentada en l'apartat 3.2, a l'especificat en el Reial decret 709/2015, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització dels equips de pressió.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats propers als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar-se

l'incendi, si és possible, propers a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra.

En cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de diferents tipus, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents extintors. Els agents extintors han de ser adequats per a cadascuna de les classes de foc normalitzades, segons la norma UNE-EN 2.

Els extintors d'incendi estaran senyalitzats conforme indica l'annex I, secció 2a, del Reial decret 513/2017 pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. En el cas que l'extintor estigui situat dins d'un armari, la senyalització es col·locarà immediatament al costat de l'armari, i no sobre la superfície del mateix, de manera que sigui visible i aclareixi la situació de l'extintor.

Els extintors que estiguin subjectes a possibles danys físics, químics o atmosfèrics hauran d'estar protegits.

4. Condicions de manteniment i ús

Totes les instal·lacions i mitjans a què es refereix el DB-SI 4 Detecció, control i extinció de l'incendi, s'hauran de conservar en bon estat.

Les instal·lacions de protecció activa, incloent-hi els extintors, s'hauran de sotmetre a les operacions de manteniment i control de funcionament exigibles, segons el que estipuli el Reial decret 513/2017 pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

DOCUMENT NÚM. 5 - ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX I.- JUSTIFICACIÓ DE CàLCUL

L'Annex de Càlcul té com a objectiu principal verificar el bon funcionament de l'estructura proposada, en condicions normals d'operació i càrregues eventuais, considerant la normativa vigent i els codis internacionals de l'estructura projectada.

1.- RESUM DEL CàLCUL

L'obra a realitzar és la instal·lació d'unes grades a la pista d'atletisme Marta Galimany de Valls, l'estructura portant son murs de formigó armat, amb formigó HA-25F/20/IIIai acer B-500 S.

Les característiques bàsiques dels fonaments per a les grades projectades, són les següents:

Referències	GEOMETRIA	ARMAT
M2	Longitud: 500 cm Ample total: 80 cm Volada a l'esquerra: 25 cm Volada a la dreta: 25 cm Cantell: 40 cm No es considera la interacció terreny-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/20 Inferior Transversal: Ø12c/20

L'estructura consta de:

Referència: M2		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	25x0.93	23.25
	Pes (kg)	25x0.83	20.64
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	4x4.84	19.36
	Pes (kg)	4x4.30	17.19
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	26x0.92	23.92
	Pes (kg)	26x0.82	21.24

Referència: M2		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø12	
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)	26x0.92	23.92
	Pes (kg)	26x0.82	21.24
Totals	Longitud (m)	90.45	80.31
	Pes (kg)	80.31	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	99.50	88.34
	Pes (kg)	88.34	

Resum d'amidament:

Element	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Formigó (m³)		Encofrat (m²)
	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Neteja	
Referència: M2		88.34	88.34	1.60	0.40	4.00
Totals		88.34	88.34	1.60	0.40	4.00

2.- COMPROVACIÓ

Referència: M2 Dimensions: 80 x 40 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE</i> -Tensió mitja en situacions persistents: -Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.35 MPa Calculat: 0.121742 MPa Màxim: 2.93741 MPa Calculat: 0.256924 MPa	 Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> -En direcció X: -En direcció Y:	 Reserva seguretat: 2408.1 % Reserva seguretat: 129.3 %	 Compleix Compleix
Flexió en la sabata: -En direcció X: -En direcció Y:	 Moment: 0.00 kN·m Moment: 69.62 kN·m	 Compleix Compleix
Tallant en la sabata: -En direcció X: -En direcció Y:	 Tallant: 0.00 kN Tallant: 0.00 kN	 Compleix Compleix

Referència: M2 Dimensions: 80 x 40 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE</i>	Màxim: 5000 kN/m ² Calculat: 186.8 kN/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Criteri de CYPE</i>	Mínim: 15 cm Calculat: 40 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M2:	Mínim: 20 cm Calculat: 33 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0012 Calculat: 0.0014 Calculat: 0.0014	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Criteri de CYPE</i>	Màxim: 30 cm	

Referència: M2

Dimensions: 80 x 40

Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20

Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres:		
<i>Criteri de CYPE</i>	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge:		
49.5	Mínim: 15 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 15 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 12 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 15 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Sabata de tipus rígid		

Referència: M2

Dimensions: 80 x 40

Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20

Comprovació	Valors	Estat
- Flexió en la sabata (En direcció X): 0.00		
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.20		
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 0.00 kN		
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN		

3.- RESULTATS DEL CàLCUL

PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS

Murs

Referències:

Aprofitament: Nivell de tensions (relació entre la tensió màxima i l'admissible). Equival a l'invers del coeficient de seguretat.

Nx : Axial vertical.

Ny : Axial horitzontal.

Nxy: Axial tangencial.

Mx : Moment vertical (al voltant de l'eix horitzontal).

My : Moment horitzontal (al voltant de l'eix vertical).

Mxy: Moment torçor.

Qx : Tallant transversal vertical.

Qy : Tallant transversal horitzontal.

Arrencades sobre fonamentació							
Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N	Mx	My	Qx	Qy	T
		(kN)	(kN·m)	(kN·m)	(kN)	(kN)	(kN·m)
M2	Pes propi	234.4	26.0	16.2	14.2	4.9	-0.2
	Càrregues mortes	26.7	5.3	3.3	2.9	1.0	-0.0
	Sobrecàrrega d'ús	133.6	26.4	16.4	14.6	4.9	-0.2

Mur M2: Longitud: 500 cm [Nus inicial: -4.82;0.00 -> Nus final: -4.82;5.00]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy
			(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN·m/m)	(kN·m/m)	(kN·m/m)	(kN/m)	(kN/m)
Fonamentació Sostre 1	- Arm. vert. dta.	1.63	- 105.81	- 13.11	-5.84	-15.39	-2.73	-0.08	---	---

Mur M2: Longitud: 500 cm [Nus inicial: -4.82;0.00 -> Nus final: -4.82;5.00]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy
			(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN·m/m)	(kN·m/m)	(kN·m/m)	(kN/m)	(kN/m)
(e=30.0 cm)	Arm. hortz. dta.	0.24	-105.81	-13.11	-5.84	2.12	-2.73	-0.08	---	---
	Arm. vert. esq.	1.20	-91.15	-7.49	-7.08	9.90	1.25	0.02	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.16	-75.62	-9.05	-4.84	6.89	1.85	-0.20	---	---
	Formigó	5.42	-105.81	-13.11	-5.84	-15.39	-2.73	-0.08	---	---
	Arm. transve.	0.83	-104.27	-4.77	-5.81	---	---	---	9.75	0.18

LLISTAT D'ARMADURES DE MURS DE FORMIGÓ

Mur M2: Longitud: 500 cm [Nus inicial: -4.82;0.00 -> Nus final: -4.82;5.00]											
Planta	Grui x (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Dià m.	Sep.v er (cm)	Sep.h or (cm)		
Fonamentació Sostre 1	30.0	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm	Ø10c/20 cm	Ø10c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M3: Longitud: 496.2 cm [Nus inicial: -10.02;0.04 -> Nus final: -10.02;5.00]

SUMATORI D'ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA

Només es tenen en compte els esforços de pilars, murs i pantalles, per la qual cosa si l'obra té bigues amb vinculació exterior, bigues inclinades, diagonals o estructures 3D integrades, els esforços d'aquests elements no es mostren al següent llistat.

aquest llistat és d'utilitat per a conèixer les càrregues actuant per sobre de la cota de la base dels suports sobre una planta, per la qual cosa per a casos tals com pilars estintolats traccionats, els esforços d'aquests pilars tindran la influència no només de les càrregues per damunt sinó també la de les càrregues que rep de plantes inferiors.

RESUMIT

Valors referits a l'origen (X=0.00, Y=0.00)								
<u>Planta</u>	<u>Cota (m)</u>	<u>Hipòtesi</u>	<u>N (kN)</u>	<u>Mx (kN·m)</u>	<u>My (kN·m)</u>	<u>Qx (kN)</u>	<u>Qy (kN)</u>	<u>T (kN·m)</u>
Fonamentació	0.00	<u>Pes propi</u>	<u>1066.1</u>	<u>1726.7</u>	<u>2688.4</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>
		<u>Càrregues mortes</u>	<u>130.7</u>	<u>326.0</u>	<u>331.1</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>
		<u>Sobrecàrrega d'ús</u>	<u>653.5</u>	<u>1630.0</u>	<u>1655.4</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>

4.- CONCLUSIONS DEL CàLCUL

Amb les càrregues i condicions aplicades, el resultat de la deformada resulta favorable per a la construcció del Projecte i ens permet validar que l'estructura i els materials escollits compleixen la seva funció de treball, en les condicions més desfavorables previstes.

A Valls, desembre de 2024.

Signatura del tècnic redactor del Projecte:

Raül Sentís i Zamora
Enginyer Industrial
Col·legiat núm.:19235
PROEGA BCN, SL

ANNEX II.- ESTADÍSTICA DE L'EDIFICACIÓ

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICIS

Aquest qüestionari és sotmès al secret estadístic; només es pot publicar en forma estadística, sense cap referència de caire individual. S'ha d'emplenar obligatòriament. (Llei 4/90)

NOTA PRELIMINAR

Si l'obra s'ha de realitzar per fases, per tal que cadascuna es pugui considerar independent, tot i que la llicència sigui única, cal emplenar un qüestionari per a cada una de les fases.

NÚMERO DE QÜESTIONARI (no escriviu res als espais ombrats)

prov.	municipi		mes	any	tipus	número d'ordre			

A: DADES GENERALS

A.1 DADES DEL PROMOTOR

NOM O RAÓ SOCIAL PATRONAT D'ESPORTS AJUNTAMENT DE VALLS

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA Plaça del Blat Núm. 1

MUNI- VALLS

CODI POSTAL 43800 PROVÍNCIA TARRAGONA

A.2 CLASSE DE PROMOTOR (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|----|--|--|--|--|
| 1. SOCIETAT MERCANTIL | | | | | | | | | |
| 1.1 PRIVADA | ☐ | 1 | 5. ADMINISTRACIÓ DE L'ESTAT | ☐ | 7 | | | | |
| 1.2 PÚBLICA (SGV etc.) | ☐ | 2 | 6. ADMINISTRACIÓ AUTONÒMICA | ☐ | 8 | | | | |
| 2. COOPERATIVA | ☐ | 3 | 7. ADMINISTRACIÓ PROVINCIAL | ☐ | 9 | | | | |
| 3. COMUNITAT DE PROPIETARIS | ☐ | 4 | 8. ADMINISTRACIÓ LOCAL | ☒ | 10 | | | | |
| 4. PERSONES FÍSQUES | | | 9. UNS ALTRES PROMOTORS (especifiqueu-los) | ☐ | 11 | | | | |
| 4.1 PARTICULARS D'ÚS PROPI | ☐ | 5 | | | | | | | |
| 4.2 PROMOTOR PRIVAT | ☐ | 6 | | | | | | | |

A.3 EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA PRESIDENT TARRADELLAS Núm. 4

MUNICIPALITAT VALLS

CODI POSTAL 43800 PROVÍNCIA TARRAGONA

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

URBÀ	URBANITZABLE	NO URBANITZABLE
☒ 1	☐ 5	☐ 9

A.4 RÈGIM LEGAL DE LES OBRES

L'EDIFICACIÓ O L'OBRA ESTÀ ACOLLIDA A LA PROTECCIÓ OFICIAL TOTALMENT O PARCIAL?

NO ☐ 0

SI ☐ 1

INDIQUEU EL TIPUS DE PROTECCIÓ I NOMBRE D'HABITATGES (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

TIPUS DE PROTECCIÓ

PROTECCIÓ OFICIAL ☐ 1

ALTRES HABITATGES PROTEGITS SEGONS LA NORMATIVA PRÒPIA DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA ☐ 9

A.5**DURADA DE L'OBRA**

TEMPS PREVIST ENTRE LA CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA I L'INICI DE L'OBRA, EN MESOS

(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

2

DURADA PREVISTA DE L'OBRA EN MESOS

(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

1

A.6**NOMBRE D'EDIFICIS PER CONSTRUIR O AFECTATS PER L'OBRA (1)**

(segons la destinació principal de l'edifici)

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

Obres en edificis

☐

Obres només en locals

☐

Passeu directament al quadre C.1

1. EDIFICIS RESIDENCIALS**2. EDIFICIS NO RESIDENCIALS**

			Nombre d'edificis	DESTINATS A:		Nombre d'edificis
Destinats a habitatge	Amb un habitatge	Aïllats		Explotacions agràries, ramaderes o de pesca		
		Adossats (2)		Indústries		
				Transports i comunicacions		
	Amb dos habitatges o més (3)		Magatzems			
Destinats a residència col·lectiva	Permanent (residències, convents, col·legis majors, etc.)			Serveis burocràtics (oficines)		
				Serveis comercials		
				Serveis sanitaris		
				Serveis culturals i recreatius		
	Eventual (hotels, motels, etc.)			Serveis educatius		
				Esglésies i d'altres edificis religiosos (no residenc.)		

(1) Edifici és una construcció permanent fixa sobre el terreny proveïda de teulada i limitada per murs exteriors o mitgeres. Són edificis residencials els que tenen més del 50% de la seva superfície (exclosos baixos i soterranis) destinada a habitatge familiar o a residència col·lectiva.

(2) En les construccions adossades o aparellades es consideraran tants edificis com portals d'entrades principals independents hi hagi. Són construccions aparellades, les adossades de només dos habitatges.

(3) En construccions amb dos habitatges o més, es consideraran tants edificis com portals independents hi hagi, encara que aquests edificis formin part d'un nucli comú i els portals es trobin dins d'un recinte tancat.

A.7**CLASSIFICACIÓ SEGONS EL TIPUS D'OBRA I PRESSUPOST****1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA**EN EUROS 1 3 8 4 2 5 0 7**2. TIPUS D'OBRA PER A LA QUAL ES DEMANA LLICÈNCIA:**

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

S'han d'emplenar els quadres

DE NOVA PLANTA (1)	AMB DEMOLICIÓ TOTAL	☐	1	B	i	D
	SENSE DEMOLICIÓ	☒	2	B		
DE REHABILITACIÓ (2) (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)	AMB DEMOLICIÓ PARCIAL	☐	3	C	i	D
	SENSE DEMOLICIÓ	☐	4	C		
DE DEMOLICIÓ TOTAL EXCLUSIVAMENT (3)			☐	5	D	

(1) És obra de nova planta la que dóna lloc a un nou edifici, independentment que hi hagi demolició total prèvia o no.

(2) És obra de rehabilitació (ampliació, reforma i/o restauració) la que dóna lloc a un nou edifici; encara que hi hagi hagut demolicions parcials o no.

(3) És obra de demolició total i exclusivament la que dóna lloc a la desaparició d'edificis, sense que se sol·liciti en aquesta llicència, cap nova construcció sobre el terreny de l'edifici demolit.

NOTA GENERAL: En tot el qüestionari, quan es parla de SUPERFÍCIE (sense cap especificació), s'ha d'entendre que és la suma de tots els metres quadrats de cada planta, que són afectats pels diferents tipus d'obra. Totes les dades s'escriuran sense decimals.

B: EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA

B.1 SUPERFÍCIE, VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

- | | | |
|---|----|--------|
| 1. SUPERFÍCIE SOBRE EL TERRENY QUE HA D'OCUPAR L'EDIFICACIÓ (EN | m2 | 228,48 |
| 2. SUPERFÍCIE DEL TERRENY, SOLAR O PARCEL·LA AFECTADA PEL PROJECTE (EN M²)..... | | 228,48 |
| 3. CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR (1) | | |

TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
3.1 NOMBRE D'EDIFICIS	1				
3.2 PLANTES SOBRE RASANT	1				
3.3 PLANTES SOTA RASANT					
3.4 SUPERF. TOTAL PER CONSTRUIR (M²)	228,48				
3.5 VOLUM TOTAL PER CONSTRUIR (M³)					
3.6 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES					
3.7 NOMBRE TOTAL DE PLACES (resid. col·lectives)					
3.8. NOMBRE TOTAL DE PLACES DE GARATGE					

(1) **Dades segons el tipus d'edifici** : si la construcció només comprèn un edifici o diversos d'iguals, s'ha de contestar únicament a la columna G.

Si la construcció comprèn diversos edificis diferents, com a parts d'una sola obra, s'ha de contestar en tantes columnes com edificis diferents s'hi incloquin. i s'agrupen en una mateixa columna els que tinguin característiques iguals.

Si es tracta d'edificis amb destí diferent, les columnes s'hauran d'emplenar seguint l'ordre que marca el quadre A.6.

B.2	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA
------------	-------------------------------

Per als mateixos tipus d'edificis del quadre B.1 senyaleu amb una X, sobre el quadre corresponent, la tipologia constructiva més usual del tipus d'edifici.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 FORMIGÓ ARMAT	☒	☐	☐	☐	☐	4. CORONAMENT EXTERIOR	4.1 CERÀMICS	☐	☐	☐	☐	☐
	1.2 METÀL·LICA	☐	☐	☐	☐	☐		4.2 PETRIS	☐	☐	☐	☐	☐
	1.3 MURS DE CÀRREGA	☐	☐	☐	☐	☐		4.3 FAÇANES LLEUGERES	☐	☐	☐	☐	☐
	1.4 MIXTA	☐	☐	☐	☐	☐		4.4 REVESTIMENT CONTINU (Estuc, etc...)	☐	☐	☐	☐	☐
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1 UNIDIRECCIONAL (Bigueta, revoltó)	☐	☐	☐	☐	☐	5. TANCAMENT EXTERIOR	5.1 FUSTA	☐	☐	☐	☐	☐
	2.2 BIDIRECCIONAL	☐	☐	☐	☐	☐		5.2 ALUMINI	☐	☐	☐	☐	☐
3. TEULADA	3.1 PLANA (≤ 5%)	☐	☐	☐	☐	☐		5.3 XAPA D'ACER	☐	☐	☐	☐	☐
	3.2 INCLINADA	☐	☐	☐	☐	☐		5.4 PLÀSTIC (PVC,...)	☐	☐	☐	☐	☐

B.3 INSTAL·LACIONS DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal·lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

B.4 ENERGIA A INSTALAR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal·lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

INSTAL·LACIÓ PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K	ENERGIA PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	☐	☐	☐	☐	☐	1. ELECTRICITAT	☐	☐	☐	☐	☐
2. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE	☐	☐	☐	☐	☐	2. COMBUSTIBLE SÒLID	☐	☐	☐	☐	☐
3. AIGUA CALENTA	☐	☐	☐	☐	☐	3. GAS CIUTAT O NATURAL	☐	☐	☐	☐	☐
4. CALEFACCIÓ	☐	☐	☐	☐	☐	4. UN ALTRE COMBUSTIBLE GASÓS (GLP)	☐	☐	☐	☐	☐
5. REFRIGERACIÓ	☐	☐	☐	☐	☐	5. COMBUSTIBLE LÍQUID	☐	☐	☐	☐	☐
6. ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES	☐	☐	☐	☐	☐	6. ENERGIA SOLAR	☐	☐	☐	☐	☐
7. TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS	☐	☐	☐	☐	☐	7. UN ALTRE TIPUS D'ENERGIA	☐	☐	☐	☐	☐
8. TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS	☐	☐	☐	☐	☐						

B.5**CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES (1)**

En contestar s'ha de distingir cada un dels grups (1, 2, 3, ...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals; s'entén que són habitatges iguals, els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que es trobin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de vint tipus diferents, cal emplenar un full a part amb les mateixes dades sol·licitades i numerar cada nou tipus amb: 21, 22, 23, etc.).

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL PER HABITATGE	NOMBRE PECES INCLOSA CUINA I SENSE BANY NI LAVABOS	NOMBRE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS	Senyaleu amb una X el/s edificis en què són ubicats aquest tipus d'habitatge				
					G	H	I	J	K
1					☐	☐	☐	☐	☐
2					☐	☐	☐	☐	☐
3					☐	☐	☐	☐	☐
4					☐	☐	☐	☐	☐
5					☐	☐	☐	☐	☐
6					☐	☐	☐	☐	☐
7					☐	☐	☐	☐	☐
8					☐	☐	☐	☐	☐
9					☐	☐	☐	☐	☐
10					☐	☐	☐	☐	☐
11					☐	☐	☐	☐	☐
12					☐	☐	☐	☐	☐
13					☐	☐	☐	☐	☐
14					☐	☐	☐	☐	☐
15					☐	☐	☐	☐	☐
16					☐	☐	☐	☐	☐
17					☐	☐	☐	☐	☐
18					☐	☐	☐	☐	☐
19					☐	☐	☐	☐	☐
20					☐	☐	☐	☐	☐

ACABATS INTERIORS

(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

1. TIPUS DE PAVIMENT HABITACIONS (2)	CERÀMICA	☐	1	3. TÉ SOSTRE FALS?	SÍ	☐	1
	PETRI (inclòs terratzo)	☐	2		NO	☐	6
	FUSTA	☐	3				
	CONTINUS (plàstics, moquetes)	☐	4				
2. TANCAMENT INTERIOR (2)	FUSTA PER PINTAR	☐	1	4. TÉ PERSIANES INSTAL·LADES?	SÍ	☐	1
	FUSTA PER ENVERNISSAR	☐	2		NO	☐	6

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes d'edificis que disposin d'habitatges, encara que el seu ús principal sigui de residència col·lectiva o no residencial.

(2) Si n'hi hagués de diversos tipus segons l'habitació concreta, s'ha d'indicar només el que ocupi més superfície.

NOTA: Si hi ha demolició prèvia d'un edifici existent, no us oblideu d'emplenar el quadre D.1 i assenyalau el destí principal que té l'edifici a demolir a les OBSERVACIONS.

C: OBRES DE REHABILITACIÓ (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)

C.1

TIPOLOGIA DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ (1)

(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

AMPLIACIÓ (2)	EN HORIZONTAL	☐	C.2.1	
	EN ALÇADA	☐		
REFORMA I/O RESTAURACIÓ (3)	BUIDAT DE L'EDIFICI, CONSERVACIÓ DE FAÇANA	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL	☐	C.2.2
		SENSE CANVI	☐	
	SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL	☐	
		SENSE CANVI	☐	
REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS			☐	

Passeu a:

C.2.1

13

13

13

C.2.2

13

13

- (1) Poden coexistir diversos tipus de rehabilitació; si és així, assenyalau només el més important o el de pressupost més alt.
(2) AMPLIACIÓ: Augmenta la superfície construïda d'un edifici, incorporant elements estructurals nous.
(3) REFORMA O RESTAURACIÓ: No varia la superfície construïda d'un edifici però afecta elements de l'edifici, estructurals o no.

C.2

CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ

C.2.1 OBRES D'AMPLIACIÓ (en horitzontal o en alçada) O DE BUIDAT D'EDIFICIS, CONSERVANT LA FAÇANA

C.2.2 OBRES DE REFORMA I/O RESTAURACIÓ, SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI, REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS

SUPERFÍCIE QUE S'AMPLIA O QUE ES RECONSTRUEIX EN M²	NOMBRE D'EDIFICIS AFECTATS		
		NOMBRE D'HABITATGES	CREATS SUPRIMITS
NOMBRE D'HABITATGES	CREATS		REFORMA O RESTAURACIÓ DE: (Poden coexistir) * ESTRUCTURA (fonaments, etc.) ☐ * TEULADA ☐ * CORONAMENT EXTERIOR VERTICAL (façanes) ☐ * TANCAMENT INTERIOR HORIZONTAL (forjats) ☐ * TANCAMENT INTERIOR VERTICAL (envans) ☐ * ACABATS INTERIORS ☐ * INSTAL·LACIONS, APARELLS, MAQUINÀRIA ☐ * UNES ALTRES ☐
	SUPRIMITS		

C.3

CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES CREATS (1)

S'ha de contestar distingint cada un dels grups (1, 2, 3,...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals. S'entén que són iguals els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que siguin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de deu tipus diferents s'han de fer constar, en un full a part, les mateixes dades sol·licitades, i numerar cada nou tipus: 11, 12, 13, 14, etc.)

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE	NOMBRE DE PECES, INCLOSA LA CUINA, I SENSE BANY NI LAVABOS	NOMBRE DE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE D'HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes de rehabilitació en què hi hagi creació d'habitatges, tot i que l'edifici on es trobin siguin de residència col·lectiva o no residencial.

NOTA: Si hi ha demolició parcial prèvia a l'obra de rehabilitació, no us oblideu d'indicar la superfície a demolir en el quadre D.2, i si hi ha canvi de destí principal consignau el primitiu de l'edifici a les OBSERVACIONS.

D: DEMOLICIÓ

D.1 DEMOLICIÓ TOTAL

Indiqueu a continuació el nombre d'edificis que cal enderrocar i la superfície que tenen, com també el nombre d'habitatges i de places que han de desaparèixer i la superfície útil que posseeixen.

	NOMBRE	SUPERFÍCIE EN M ²
1.1 NOMBRE D'EDIFICIS		
1.2 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES QUE S'HAN D'ENDERROCAR		
1.3 NOMBRE DE PLACES QUE S'HAN DE DEMOLIR (en edificis residencials col·lectius)		

D.2 DEMOLICIÓ PARCIAL

SUPERFÍCIE, EN M², QUE S'HA DE DEMOLIR (Per obra nova o per a rehabilitació)

OBSERVACIONS:

LLOC, DATA I SIGNATURA: VALLS a, 08 d' OCTUBRE de 2024

SIGNATURA DEL TÈCNIC
QUE HA FET EL PROJECTE

SIGNAT: RAÛL SENTÍS i ZAMORA PROFESSIÓ: ENGINYER INDUSTRIAL

TELÈFON DE CONTACTE PER A POSSIBLES DUBTES O ACLARIMENTS: +34 938 857 074

SEGELL DE L'AJUNTAMENT
(si no es presenta telemàticament)

CONTROL ADMINISTRATIU (ho omple l'Ajuntament)

ENTITAT DE POBLACIÓ ON S'HA DE REALITZAR L'OBRA

DISTRICTE

SECCIÓ

DATA DE SOL·LICITUD DE LA LLICÈNCIA

DATA DE CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA

NÚM. O CLAU DE LA LLICÈNCIA

ANNEX III.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS		Obra nova
REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI			
Obra:	Grades a la pista esportiva Marta Galimany		
Situació:	Passeig President Tarradellas,4		
Municipi :	Valls	Comarca :	Alt Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES							
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)							
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³		
grava i sorra compacta	Ordre MAM/304/2002	1.002	2,0	2003,0	1201,81		
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00		
argiles		0	2,1	0,0	0,00		
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00		
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00		
terres contaminades		170503	0	1,8	0,0	0,00	
altres		0	1,0	0,0	0,00		
Total excavació		1002 m³		2003,0 t	1201,81 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació							
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu		
			reutilització		abocador		
			mateixa obra		altra obra		
			SI		NO		NO
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador							

Residus de construcció totals						
Superfície construïda	150,00 m²					
	Codificació residus LER	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent	
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
sobrants d'execució		0,086	12,883	0,090	13,436	
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	5,495	0,041	6,106	
formigó	170101	0,036	5,470	0,026	3,907	
petris barrejats	170107	0,008	1,179	0,012	1,770	
guixos	170802	0,004	0,589	0,010	1,458	
altres		0,001	0,150	0,001	0,195	
embalatges		0,004	0,640	0,029	4,279	
fustes	170201	0,001	0,181	0,005	0,675	
plàstics	170203	0,002	0,237	0,010	1,553	
paper i cartró	170904	0,001	0,125	0,012	1,781	
metalls	170407	0,001	0,098	0,002	0,270	
Total residu edificació		0,090	13,52 t	0,118	17,71 m³	

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,72	6,28	3,31
fustes	0,10	0,22	0,58
plàstics	0,60	0,30	1,08
paper i cartró	0,10	0,52	1,24
metalls	0,43	0,07	0,33
altres		0,07	0,08
guix			1,46
Totals	1,95 m³	7,48 m³	8,29 m³

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	1201,81	958,75	50,08	192,98
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	1201,81	958,75	50,08	192,98

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	5,47	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	5,50	no	inert
Metalls	2	0,10	no	no especial
Fusta	1	0,18	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,24	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,12	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)				si
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Residus de la construcció.	EXCAVACIONES CARBONELL, S.A.	Av. Catalunya, 39, Vallmoll	E=1210,10	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i : Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% La distància mitjana al abocador : 15 Km Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu Lloguer de contenidors inclòs en el preu La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
	Especials**: nº transports a 200 €/ transport	1
	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	192,98	5.172,56	964,91	1.738,57	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	5,27	-	100	-	79,11
Maons, teules i ceràmics	8,24	-	100	-	123,64
Petris barrejats	2,39	-	100	-	35,84
Metalls	0,36	-	100	-	5,46
Fusta	0,91	-	100	-	13,67
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	2,10	-	100	-	-
Paper i cartró	2,40	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	2,23	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		5.172,56	100,00	1.738,57	457,73

Elements Auxiliars

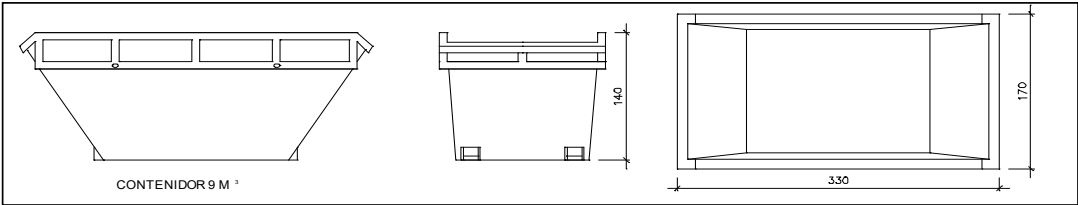
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 7.468,86 €

El volum de residus aparent és de : 216,90 m³
El pes dels residus és de : 335,16 tones

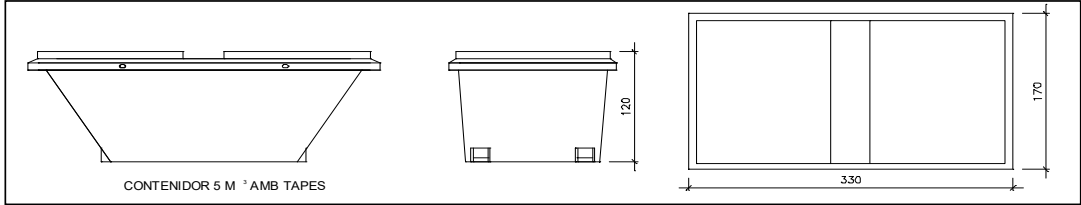
El pressupost de la gestió de residus és de :	7.468,86	euros
---	----------	-------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



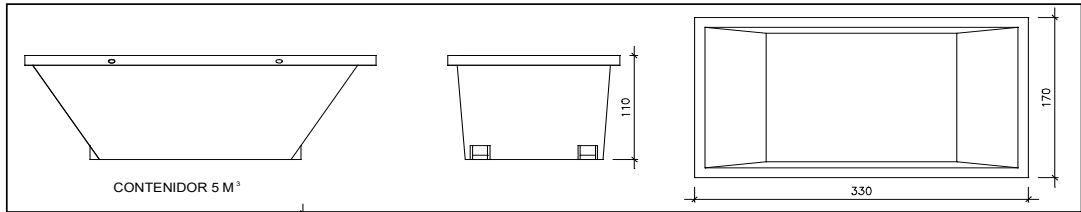
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



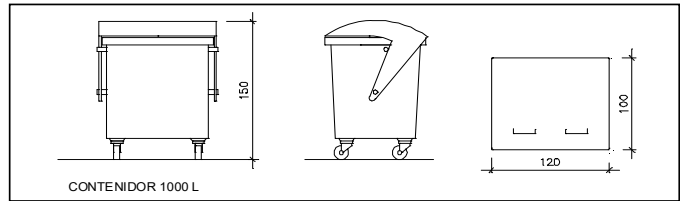
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---

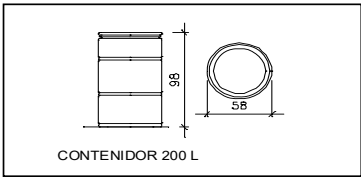


Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L.Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	2.003,02 tones		321,64 tones
Total construcció	13,52 tones	0,00 %	13,52 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			0 tones
Total dipòsit ***			150,00 euros

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX IV.- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**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 exigint 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.

- o 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.
- o 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.
- o 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 Pública 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:

- o 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

- o Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

A Valls, desembre de 2024.

Signatura del tècnic redactor del Projecte:

Raül Sentís i Zamora
Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:19235
PROEGA BCN, SL

ANNEX V.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	Grades en pista esportiva
Emplaçament:	Passeig del President Tarradellas, Pista d'atletisme Marta Galimany de Valls
Superfície construïda:	150,00 m ²
Promotor:	Patronat d'esports del Ajuntament de Valls
Enginyer autor del Projecte d'execució:	Raül Sentís i Zamora
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Raül Sentís i Zamora

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:	Talús perimetral
Característiques del terreny:	Llims sorrencs, tipologia fonamentació sabates aïllades $Q_a=2,5 \text{ Kg/cm}^2$
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Pista esportiva
Instal·lacions de serveis públics:	L'entorn disposa de totes les xarxes necessàries
Tipologia de vials:	Passeig President Tarradellas amb una amplada de 31,70 m.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se

quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)	
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)	
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)	
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)	
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)	
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)	
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)	

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 27/01/1998)	(DOGC: