

I . MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Identificació i objecte del projecte
- 1.2. Agents
 - 1.2.1. Promotor.
 - 1.2.2. Projectista.
 - 1.2.3. Altres tècnics.
- 1.3. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- 1.4. Descripció del projecte
 - 1.4.1. Descripció general de l'edifici, programa de necessitats, us característic de l'edifici i altres usos previstos, relació amb l'entorn.
 - 1.4.2. Marc legal aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.
 - 1.4.3. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives.
 - 1.4.4. Descripció de la geometria de l'edifici, volum, superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.
 - 1.4.5. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte.
- 1.5. Prestacions de l'edifici
 - 1.5.1. Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics del CTE
 - 1.5.2. Prestacions en relació als requisits funcionals de l'edifici
 - 1.5.3. Prestacions que superen els llindars establerts en el CTE
 - 1.5.4. Limitacions d'ús de l'edifici

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Sustentació de l'edifici
- 2.2. Sistema estructural
 - 2.2.1. Fonamentació
 - 2.2.2. Estructura de contenció
 - 2.2.3. Estructura portant
 - 2.2.4. Estructura horitzontal
- 2.3. Sistema envolupant
 - 2.3.1. Terres en contacte amb el terreny
 - 2.3.2. Mur en contacte amb el terreny
 - 2.3.3. Façanes
 - 2.3.4. Cobertes
- 2.4. Sistema de compartimentació
 - 2.4.1. Compartimentació interior vertical
 - 2.4.2. Compartimentació interior horitzontal
- 2.5. Sistemes d'acabats
- 2.6. Sistemes de condicionament i instal·lacions
 - 2.6.1. Sistemes de transport i ascensors
 - 2.6.2. Protecció davant de la humitat
 - 2.6.3. Ventilació
 - 2.6.4. Electricitat
 - 2.6.5. Instal·lacions d'il·luminació
 - 2.6.6. Protecció contra incendis
 - 2.6.7. Parallamps
 - 2.6.8. Instal·lacions de protecció i seguretat (antiintrusió)
 - 2.6.9. Control i gestió centralitzada de l'edifici
- 2.7. Equipament

3. COMPLIMENT DEL CTE

- 3.1. Seguretat estructural
- 3.2. Seguretat en cas d'incendi
 - 3.2.1. SI 1 Propagació interior
 - 3.2.2. SI 2 Propagació exterior
 - 3.2.3. SI 3 Evacuació d'ocupants
 - 3.2.4. SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis
 - 3.2.5. SI 5 Intervenció dels bombers
 - 3.2.6. SI 6 Resistència al foc de l'estructura
- 3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - 3.3.1. SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes
 - 3.3.2. SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o d'atrapament
 - 3.3.3. SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes
 - 3.3.4. SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada
 - 3.3.5. SUA 5 Seguretat davant el risc causat per situacions d'alta ocupació
 - 3.3.6. SUA 6 Seguretat davant el risc de ofegament
 - 3.3.7. SUA 7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment
 - 3.3.8. SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp
 - 3.3.9. SUA 9 Accessibilitat
- 3.4. Salubritat
 - 3.4.1. HS 1 Protecció davant de la humitat
 - 3.4.2. HS 2 Recollida i evacuació de residus
 - 3.4.3. HS 3 Qualitat de l'aire interior
 - 3.4.4. HS 4 Subministrament d'aigua
 - 3.4.5. HS 5 Evacuació d'aigües
- 3.5. Protecció front al soroll
 - 3.5.1. Aplicació del DB HR.
 - 3.5.2. Protecció front al soroll
- 3.6. Estalvi d'energia
 - 3.6.1. Aplicació del DB HE.
 - 3.6.2. HE 0 Limitació de consum energètic
 - 3.6.3. HE 1 Limitació de la demanda energètica
 - 3.6.4. HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
 - 3.6.5. HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - 3.6.6. HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
 - 3.6.7. HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

4. REBT - REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA



1.1. Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte	Magatzem per a servei de la gasolinera del CNC
Objecte del projecte	Construcció d'un magatzem en semisoterrani per al servei de la gasolinera del CNC.
Situació	Moll de la Trona - Port de Ciutadella

1.2. Agents

1.2.1. Promotor.

Promotor	Club Nàutic Ciutadella CIF/NIF: G-07191562 Camí de Baix, s/n - 07760 Ciutadella de Menorca (Illes Balears) Telèfon: 971383918 cnciutadella@cnciutadella.com
----------	---

1.2.2. Projectista.

Projectista 1	Joan Josep Morro Martí Arquitecto CIF/NIF: 41740661P Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 547482 c/ Eugeni Caymaris 1, 5, 3 - 07760 Ciutadella de Menorca Telèfon: 607895698 jmorro@e-arq.es
Projectista 2	Maria Cerdà Pons Arquitecta CIF/NIF: 41743363L Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 705391 c/ Francesc Fivaller 4 - 07760 Ciutadella de Menorca (Illes Balears) Telèfon: 650903404 mariacerdap@gmail.com

1.2.3. Altres tècnics.



Director d'Obra 1	Joan Josep Morro Martí Arquitecto CIF/NIF: 41740661P Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 547482 c/ Eugeni Caymaris 1, 5, 3 - 07760 Ciutadella de Menorca Telèfon: 607895698 jmorro@e-arq.es
Director d'Obra 2	Maria Cerdà Pons Arquitecta CIF/NIF: 41743363L Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 705391 c/ Francesc Fivaller 4 - 07760 Ciutadella de Menorca (Illes Balears) Telèfon: 650903404 mariacerdap@gmail.com
Autor de l'estudi de seguretat i salut 1	Joan Josep Morro Martí Arquitecto CIF/NIF: 41740661P Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 547482 c/ Eugeni Caymaris 1, 5, 3 - 07760 Ciutadella de Menorca Telèfon: 607895698 jmorro@e-arq.es
Autor de l'estudi de seguretat i salut 2	Maria Cerdà Pons Arquitecta CIF/NIF: 41743363L Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 705391 c/ Francesc Fivaller 4 - 07760 Ciutadella de Menorca (Illes Balears) Telèfon: 650903404 mariacerdap@gmail.com
Coordinador de seguretat i salut en obra 1	Joan Josep Morro Martí Arquitecto CIF/NIF: 41740661P Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 547482 c/ Eugeni Caymaris 1, 5, 3 - 07760 Ciutadella de Menorca Telèfon: 607895698 jmorro@e-arq.es



Coordinador de
seguretat i salut
en obra 2

Maria Cerdà Pons
Arquitecta
CIF/NIF: 41743363L
Col·legi: Illes Balears - N° col·legiat: 705391
c/ Francesc Fivaller 4 - 07760 Ciutadella de Menorca (Illes Balears)
Telèfon: 650903404
mariacerdap@gmail.com

1.3. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Emplaçament	El nou edifici s'emplaçarà sota el passeig marítim, d'acord amb l'acord de cessió entre l'Ajuntament de Ciutadella de Menorca i Ports IB, enfront dels sortidors de combustible existents.
Dades del solar	L'emplaçament s'haurà d'excavar per situar l'edifici sota el paviment existent del passeig Marítim, posteriorment es reposarà aquest paviment, quedant l'edifici només amb una façana visible, mimetitzada amb el front d'excavació existent actual.
Dades de l'edificació existent	És obra nova
Antecedents de projecte	Aquest projecte s'engloba dins la concessió d'explotació de l'estació de servei del port de Ciutadella, que es troba dins la concessió d'explotació d'amarraments del Club Nàutic Ciutadella.

1.4. Descripció del projecte

1.4.1. Descripció general de l'edifici, programa de necessitats, us característic de l'edifici i altres usos previstos, relació amb l'entorn.

Descripció general de l'edifici	Es tracta d'un edifici de dues plantes semisoterrani, per a ús de magatzem de l'estació de servei de combustible del Club Nàutic Ciutadella.
Programa de necessitats	Es necessita espai per enmagatzemar els estris de l'estació de servei i altres estris del Club Nàutic i una zona per instal·lar els quadres elèctrics i el serveis informàtics associats a l'estació de servei.
Ús característic de l'edifici	Es tracta d'un magatzem
Altres usos previstos	De moment no es preveuen altres usos
Relació amb l'entorn	Queda completament integrat dins el desmunt existent



Espais exteriors
adscrits

Té relació directe amb l'espai de la concessió del seu voltant, principalment el que es troba just enfront.

1.4.2. Marc legal aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.

El present projecte compleix el Codi Tècnic de l'Edificació, satisfent les exigències bàsiques per a cadascun dels requisits bàsics de 'Seguretat estructural', 'Seguretat en cas d'incendi', 'Seguretat d'utilització i accessibilitat', 'Higiene, salut i protecció del medi ambient', 'Protecció front al soroll' i 'Estalvi d'energia i aïllament tèrmic', establerts en l'article 3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

En el projecte s'ha optat per adoptar les solucions tècniques i els procediments proposats en els Documents Bàsics del CTE, la utilització dels quals és suficient per a acreditar el compliment de les exigències bàsiques imposades en el CTE.

Exigències bàsiques del CTE no aplicables en el present projecte

Exigències bàsiques SUA: Seguretat d'utilització i accessibilitat

Exigència bàsica SUA 5: Seguretat davant el risc causat per situacions d'alta ocupació

Les condicions establertes en DB SUA 5 son d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors d'empeus. Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

Exigència bàsica SUA 6: Seguretat davant el risc de ofegament

No existeixen piscines a aquest projecte

Exigència bàsica SUA 7: Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

No hi ha aparcament ni vehicles en moviment en l'àmbit del projecte

Exigències bàsiques HE: Estalvi d'energia

Exigència bàsica HE 0: Limitació de consum energètic

No hi ha instal·lacions de climatització / calefacció i és d'ocupació ocasional

Exigència bàsica HE 1: Limitació de la demanda energètica

No hi ha instal·lacions de climatització / calefacció i és d'ocupació ocasional

Exigència bàsica HE 2: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis

No hi ha instal·lacions tèrmiques

Exigència bàsica HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

No hi ha instal·lació d'ACS

Exigència bàsica HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica



L'edifici és d'ús residencial pel que, segons el punt 1.1 (àmbit d'aplicació) de l'Exigència Bàsica HE 5, no necessita instal·lació solar fotovoltaica.

Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

Compliment d'altres normatives específiques:

Estatals

REBT	Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51
RIPCI	Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI)
RCD	Producció i gestió de residus de construcció i demolició
R.D. 235/13	Procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis

1.4.3. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives.

Normes de disciplina urbanística

Categorització, classificació i règim del sòl

- Classificació del sòl

Urbà

- Planejament d'aplicació

Pla d'usos de Ports IB

Normativa Bàsica i Sectorial d'aplicació

- Altres plans d'aplicació

No és d'aplicació

Paràmetres tipològics (condicions de les parcel·les per a les obres de nova planta)			
Paràmetre	Referència a:	Planejament	Projecte
Superfície mínima de parcel·la			
Façana mínima			
Paràmetres volumètrics (condicions d'ocupació i edificabilitat)			
Paràmetre	Referència a:	Planejament	Projecte
Ocupació			
Coeficient d'edificabilitat			

Paràmetres volumètrics (condicions d'ocupació i edificabilitat)			
Paràmetre	Referència a:	Planejament	Projecte
Volum computable			
Superfície total computable			
Condicions d'alçària			
Regulació d'edificació			
Regulació d'edificació en cantonada			
Reculades vies/llindes			
Fons màxim			
Reculades d'àtics			

1.4.4. Descripció de la geometria de l'edifici, volum, superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.

Descripció de la geometria de l'edifici L'edifici té planta rectangular d'uns 7x11m aproximadament.

Altura útil 5.7m total.

Superfícies útils i construïdes

Us (tipus)	Sup. útil (m²)	Sup. cons. (m²)
P. Baixa	69.04	80.70
P. Altell	69.04	80.70
Total	138.08	161.40
Notació: Sup. útil: Superfície útil Sup. cons.: Superfície construïda		

Accessos S'accedirà des del moll de la trona, enfront de la Estació de Servei.

Evacuació La evacuació es farà pel mateix accés.

1.4.5. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte.

1.4.5.1. Sistema estructural

1.4.5.1.1. Fonamentació

Per al càlcul de les sabates es tenen en compte les accions degudes a les càrregues transmeses pels elements portants verticals, la pressió de contacte amb el terreny i el pes propi de les mateixes. Sota aquestes accions i en cada combinació de càlcul, es realitzen les següents comprovacions sobre cadascuna de les direccions principals de les sabates: flexió, tallant, bolcada, lliscament, quanties mínimes, longituds d'ancoratge, diàmetres mínims i separacions mínimes i màximes d'armadures. A més, es comproven les dimensions geomètriques mínimes, seguretat enfront al lliscament, tensions mitges i màximes, compressió obliqua i l'espai necessari per a ancorar les arrencades o perns d'ancoratges.

Per al càlcul de tensions en el pla de suport d'una sabata es considera una llei de deformació plana sense admetre tensions de tracció.

Les bigues de fonamentació es dimensionen per a suportar els axials especificats per la normativa, obtinguts com una fracció de les càrregues verticals dels elements de fonamentació disposats en cadascun dels extrems. Aquelles bigues que es comporten com bigues centradores suporten, a més, els moments flectors i esforços tallants derivats dels moments que transmeten els suports existents en els seus extrems.

A més de comprovar les condicions de resistència de les bigues de fonamentació, es comproven les dimensions geomètriques mínimes, armadures necessàries per flexió i tallant, quanties mínimes, longituds d'ancoratge, diàmetres mínims, separacions mínimes i màximes d'armadures i màximes obertures de fissures.

1.4.5.1.2. Contenció de terres

1.4.5.1.3. Estructura portant

Els elements portants verticals es dimensionen amb els esforços originats per les bigues i forjats que suporten. Es consideren les excentricitats mínimes de la norma i es dimensionen les seccions transversals (amb la seva armadura, si escau) de tal manera que en cap combinació se superin les exigències derivades de les comprovacions enfront dels estats límits últims i de servei.

Es comproven les armadures necessàries (als pilars), quanties mínimes, diàmetres mínims, separacions mínimes i màximes, longituds d'ancoratge de les armadures i tensions a les bieles de compressió.

1.4.5.1.4. Estructura portant horitzontal

Els forjats (forjats reticulars) es consideren com panys carregats per les accions gravitatòries degudes al pes propi dels mateixos, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús. Els esforços (tallants, moments flectors i torçors) són resistits pel formigó i per les armadures disposades, tant superiors com inferiors.

Es comprova que s'han disposat les armadures necessàries per a resistir els esforços actuant, així com la resistència al punxonament, quanties mínimes, separacions mínimes i màximes i longituds d'ancoratge.

1.4.5.1.5. Bases de càlcul i mètodes emprats

En el càlcul de l'estructura corresponent al projecte s'usen mètodes de càlcul acceptats per la normativa vigent. El procediment de càlcul consisteix a establir les accions actuant sobre l'obra, definir els elements estructurals (dimensions transversals, alçades, llums, disposicions, etc.) necessaris per a suportar aquestes accions, fixar les hipòtesis de càlcul i elaborar un o diversos models de càlcul prou ajustats al comportament real de l'obra i finalment, l'obtenció dels esforços, tensions i desplaçaments necessaris per a la posterior comprovació dels corresponents estats límits últims i de servei.

Les hipòtesis de càlcul contemplades en el projecte són:

- Diafragma rigid en cada planta de forjats..
- En les seccions transversals dels elements se suposa que es compleix la hipòtesi de Bernouilli, és a dir, que romanen planes després de la deformació.
- Es menysprea la resistència a tracció del formigó.
- Per a les armadures es considera un diagrama tensió-deformació del tipus elasto-plàstic tant en tracció com en compressió.
- Per al formigó es considera un diagrama tensió-deformació del tipus paràbola-rectangle.

1.4.5.1.6. Materials

En el present projecte s'empraran els següents materials:

Formigons							
Posició	Tipificació	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Formigó de neteja	HL-150/B/20	-	Tova	20	-	150	-
Sabates	HA-25/B/20/IIa	25	Tova	20	IIa	275	0,60
Pilars	HA-25/B/20/IIa	25	Tova	20	IIa	275	0,60
Forjat sanitari	HA-25/B/20/IIa	25	Tova	20	IIa	275	0,60

Formigons							
Posició	Tipificació	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Sostres	HA-25/B/20/IIa	25	Tova	20	IIa	275	0,60
Notació: fck: Resistència característica C: Consistència TM: Grandària màxima de l'àrid CE: Classe d'exposició ambiental (general + específica) C. mín.: Contingut mínim de ciment a/c: Màxima relació aigua/ ciment							

Acers per a armadures		
Posició	Tipus d'acer	Límit elàstic característic (N/mm ²)
Sabates	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Pilars	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Sostres	UNE-EN 10080 B 500 S	500

Perfils d'acer		
Posició	Tipus d'acer	Límit elàstic característic (N/mm ²)
Bigues	S275JR	275
Pilars	S275JR	275
Perfilaria en coberta	S275JR	275

1.4.5.2. Sistema de compartimentació

Particions verticals

1. Envà d'una fulla, amb revestiment

Fulla de 10 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, fabricat amb grava calcària, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.

Forjats entre pisos

1. Guarnit de guix a bona vista - Forjat reticular - Base de àrid. Enrajolat de terratzo

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Enrajolat de rajoles de terratzo, 40x40 cm, color Ivori, col·locades sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc; **BASE DE PAVIMENTACIÓ:** Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona d'àbacs, bigues, nervis, cercols i pilars, composta dels següents elements: **SOSTRE RETICULAR:** horitzontal, amb 15% de zones massisses, cantell 30 = 25+5 cm; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix 80 cm; bloc de formigó, 70x23x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; **PILARS:** 30x30 cm de secció mitja, amb muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen per la cura de formigons i morters.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre amb revestiment continu, compost de: **REVESTIMENT BASE:** guarnit de guix de construcció B1 a bona vista; Capa d'acabat: aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir; sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal.

2. Forjat reticular - Base de àrid. Enrajolat de terratzo**REVESTIMENT DEL TERRA**

PAVIMENT: Enrajolat de rajoles de terratzo, 40x40 cm, color Ivori, col·locades sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc; **BASE DE PAVIMENTACIÓ:** Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona d'àbacs, bigues, nervis, cercols i pilars, composta dels següents elements: **SOSTRE RETICULAR:** horitzontal, amb 15% de zones massisses, cantell 30 = 25+5 cm; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix 80 cm; bloc de formigó, 70x23x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; **PILARS:** 30x30 cm de secció mitja, amb muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen per la cura de formigons i morters.

1.4.5.3. Sistema envolupant**Façanes****1. Façana revestida amb pedra natural, de fulla de fàbrica, amb extradossat directe**

Façana revestida amb pedra natural, de fulla de fàbrica, amb extradossat directe, composta de: REVESTIMENT EXTERIOR: xapat amb plaques de marès de Porreres, acabat polit, 40x40x3 cm, subjectes amb pivots ocults; FULLA PRINCIPAL: fulla de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, fabricat amb grava calcària, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó; EXTRADOSSAT: extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix laminat - [9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV)], rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de gruix total; ACABAT INTERIOR: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.

Murs sota rasant

1. Mur de soterrani amb impermeabilització exterior

Mur de soterrani amb impermeabilització exterior, compost de: CAPA DRENANT: drenatge, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb geotèxtil de polipropilè incorporat; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i; CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ: impermeabilització, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans. MUR DE SOTERRANI: mur de soterrani de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S. Inclús filferro de lligar i separadors; ACABAT INTERIOR: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.

Soleres

1. Solera - Base de àrid. Enrajolat de terratzo

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Enrajolat de rajoles de terratzo, 40x40 cm, color Ivori, col·locades sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, amb: AÏLLAMENT HORITZONTAL: aïllament tèrmic horitzontal, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; AÏLLAMENT PERIMETRAL: aïllament tèrmic vertical, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

Terrats

1. Guarnit de guix a bona vista - Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix. Impermeabilització amb àmines asfàltiques. (Forjat reticular)

REVESTIMENT EXTERIOR: Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes; capa de protecció: caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona d'àbacs, bigues, nervis, cercols i pilars, composta dels següents elements: SOSTRE RETICULAR: horitzontal, amb 15% de zones massisses, cantell 30 = 25+5 cm; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix 80 cm; bloc de formigó, 70x23x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: 30x30 cm de secció mitja, amb muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen per la cura de formigons i morters.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre amb revestiment continu, compost de: REVESTIMENT BASE: guarnit de guix de construcció B1 a bona vista; Capa d'acabat: aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir; sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal.

1.4.5.4. Sistemes d'acabats

Exteriors

- Façana al carrer

- Aplacat de pedra natural

Interiors

- Estar - menjador

- Terra: Rajoles ceràmiques

- Parets: Guix projectat / Placa de guix laminat

- Sostre: Fals sostre continu

- Vestíbul - passadís
 - Terra: Rajoles ceràmiques
 - Parets: Guix projectat / Placa de guix laminat
 - Sostre: Fals sostre continu
- Dormitoris
 - Terra: Rajoles ceràmiques
 - Parets: Guix projectat / Placa de guix laminat
 - Sostre: Guix projectat / Placa de guix laminat
- Cuina
 - Terra: Rajoles ceràmiques
 - Parets: Enrajolat amb rajoles ceràmiques
 - Sostre: Fals sostre continu
- Bany principal
 - Terra: Rajoles ceràmiques
 - Parets: Enrajolat amb rajoles ceràmiques
 - Sostre: Fals sostre continu
- Terrasses
 - Terra: Terratzo
 - Sostre: Morter monocapa
- Garatge
 - Terra:
 - Sostre: Arrebossat de ciment
- Escales
 - Terra: Pedra natural



1.4.5.5. Sistema de condicionament ambiental

No existeix sistemes de condicionament ambiental

1.4.5.6. Sistema de serveis

Serveis externs a l'edifici necessaris pera al seu correcte funcionament:

Subministrament d'aigua	No hi ha xarxa de subministrament d'aigua ja que no és necessari
Evacuació d'aigües	No hi ha xarxa de clavegueram ja que no és necessari
Subministrament elèctric	Es disposa de subministrament elèctric amb potència suficient per a la previsió de càrrega total de l'edifici projectat.
Telefonia i TV	No hi ha xarxa de de telefonia ja que no és necessari
Telecomunicacions	Existeix accés al servei de telecomunicacions disponible a través de la xarxa privada del Club Nàutic
Recollida de residus	Es recollen a través del servei del Club Nàutic
Altres	

1.5. Prestacions de l'edifici

1.5.1. Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics del CTE

Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a la seguretat:

- Seguretat estructural (DB SE)
 - Resistir totes les accions i influències que puguin tenir lloc durant l'execució i ús, amb una durabilitat apropiada en relació amb els costos de manteniment, per a un grau de seguretat adequat.
 - Evitar deformacions inadmissibles, limitant a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic i degradacions o anomalies inadmissibles.
 - Conservar en bones condicions per a l'ús al que es destina, tenint en compte la seva vida en servei i el seu cost, per a una probabilitat acceptable.
- Seguretat en cas d'incendi (DB SI)

- S'han disposat els mitjans d'evacuació i els equips i instal·lacions adequats per a fer possible el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants, perquè puguin abandonar o arribar a un lloc segur dintre de l'edifici en condicions de seguretat.
- L'edifici té fàcil accés als serveis dels bombers. L'espai exterior immediatament pròxim a l'edifici compleix les condicions suficients per a la intervenció dels serveis d'extinció.
- L'accés des de l'exterior està garantit, i els buits compleixen les condicions de separació per a impedir la propagació del foc entre sectors.
- No es produeix incompatibilitat d'usos.
- L'estructura portant de l'edifici s'ha dimensionat perquè pugui mantenir la seva resistència al foc durant el temps necessari, amb l'objecte que es puguin complir les anteriors prestacions. Tots els elements estructurals són resistents al foc durant un temps igual o superior al del sector d'incendi de major resistència.
- No s'ha projectat cap tipus de material que per la seva baixa resistència al foc, combustibilitat o toxicitat pugui perjudicar la seguretat de l'edifici o la dels seus ocupants.
- Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB SUA)
 - Els sòls projectats són adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat, limitant el risc que els usuaris pateixin caigudes.
 - Els buits, canvis de nivell i nuclis de comunicació s'han dissenyat amb les característiques i dimensions que limiten el risc de caigudes, al mateix temps que es facilita la neteja dels envidriaments exteriors en condicions de seguretat.
 - Els elements fixos o practicables de l'edifici s'han dissenyat per a limitar el risc que els usuaris puguin patir impacte o agafament.
 - Els recintes amb el risc de quedar subjectats s'han projectat de manera que es redueixi la probabilitat d'accident dels usuaris.
 - El dimensionament de les instal·lacions de protecció contra el llamp s'ha realitzat d'acord al Document Bàsic SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp.
 - L'accés a l'edifici i a les seves dependències s'ha dissenyat de manera que es permet a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes la circulació per l'edifici en els termes previstos en el Document Bàsic SUA 9 Accessibilitat i en la normativa específica.

Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a l'habitabilitat:

- Salubritat (DB HS)

- En el present projecte s'han disposat els mitjans que impedeixen la penetració d'aigua o, si escau, permeten la seva evacuació sense producció de danys, amb la finalitat de limitar el risc de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, del terreny o de condensacions.
- S'han previst els mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant el seu ús normal, amb un cabal suficient d'aire exterior i amb una extracció i expulsió suficient de l'aire viciat pels contaminants.
- Protecció front al soroll (DB HR)
 - Els elements constructius que defineixen els recintes en el present projecte, tenen unes característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, així com per a limitar el soroll reverberant.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic (DB HE)
 - L'edifici disposa d'unes instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament amb un sistema de control que permet ajustar l'encès a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitza l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixen unes determinades condicions.

1.5.2. Prestacions en relació als requisits funcionals de l'edifici

- Utilització
 - Els nuclis de comunicació (escales i ascensors, si escau), s'han disposat de manera que es redueixin els recorreguts de circulació i d'accés als habitatges.
 - En els habitatges s'ha prevalgut també la reducció de recorreguts de circulació, evitant els espais residuals com passadissos, amb la finalitat de que la superfície sigui la necessària i adequada al programa requerit.
 - Les superfícies i les dimensions de les dependències s'ajusten als requisits del mercat, complint els mínims establerts per les normes d'habitabilitat vigents.
- Accés als serveis
 - S'ha projectat l'edifici de manera que es garanteixen els serveis de telecomunicació (conforme al Reial decret-Llei 1/1998, de 27 de Febrer, sobre Infraestructures Comunes de Telecomunicació), així com de telefonia i audiovisuals.
 - S'han previst, en la zona d'accés a l'edifici, els casellers postals adequats a l'ús previst en el projecte.

1.5.3. Prestacions que superen els l·indars establerts en el CTE

Per expressa voluntat del Promotor, no s'han inclòs en el present projecte prestacions que superin els l·indars establerts en el CTE, en relació als requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

1.5.4. Limitacions d'ús de l'edifici

- Limitacions d'us de l'edifici en el seu conjunt
 - L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte.
 - La dedicació d'alguna de les seves dependències a un us diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'us que serà objecte de nova llicència.
 - Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni menyscabi les prestacions inicials d'aquest en quan a estructura, instal·lacions, etc.
- Limitacions d'us de les dependències
 - Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'us referides a les dependències de l'immoble, contingudes en el Manual d'Us i Manteniment de l'edifici.
- Limitacions d'us de les instal·lacions
 - Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'us de les seves instal·lacions, contingudes en el Manual d'Us i Manteniment de l'edifici.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentació de l'edifici

El tipus de fonamentació previst es descriu en el capítol 1.4 Descripció del projecte de la Memòria descriptiva.

Característiques del terreny de fonamentació:

- La fonamentació de l'edifici es situa en un estrat descrit com: 'roca tova'.
- La profunditat de fonamentació respecte de la rasant és de 1.0 m.
- La tensió admissible prevista del terreny a la profunditat de fonamentació és de 981.0 kN/m².

Per tant, l'Assaig Geotècnic reunirà les següents característiques:

Tipus de construcció	C-0
Grup de terreny	T-1
Distància màxima entre punts de reconeixement	35 m
Profunditat orientativa dels reconeixements	6 m
Nombre mínim de sondeigs mecànics	-
Percentatge de substitució per proves contínues de penetració	- %

Les tècniques de prospecció seran les indicades a l'Annex C del Document Bàsic SE-C.

L'Estudi Geotècnic inclourà un informe redactat i signat per un tècnic competent, visat pel Col·legi Professional corresponent (segons l'Apartat 3.1.6 del Document Bàsic SE-C).

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Fonamentació

La fonamentació és superficial i es resol mitjançant els següents elements: sabates de formigó armat, les tensions màximes del qual no superen les tensions admissibles del terreny de fonamentació en cap de les situacions de projecte.

Per a impedir el moviment relatiu entre els elements de fonamentació, s'han disposat bigues de lligat.

2.2.2. Estructura de contenció

No són necessàries estructures de contenció de terres.

2.2.3. Estructura portant

L'estructura portant vertical es compon dels següents elements: Pilars de formigó armat de secció rectangular. Les dimensions i armadures dels pilars s'indiquen en els corresponents plànols de projecte.

L'estructura portant horitzontal es compon de forjats reticulars de comportament bidireccional de tal manera que les bigues embegudes disposades compleixen funcions d'enrigidiment de vores perimetrals i de buits.

2.2.4. Estructura horitzontal

L'estructura horitzontal està composta pels següents elements:

– forjats reticulars, les característiques dels quals es resumeixen en la següent taula:

Forjat	Revoltó	Intereixos		Revoltó		Ample mínim del nervi (cm)	Capa de compressió (cm)	Cantell total (cm)
		X (cm)	Y (cm)	Material	Altura (cm)			
Forjat reticular	perdut	80	80	bloc de formigó, 70x23x25 cm	25	10	5	30

2.3. Sistema envolupant

2.3.1. Terres en contacte amb el terreny

2.3.1.1. Soleres

Solera - Base de àrid. Enrajolat de terratzo

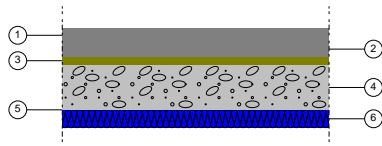
REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Enrajolat de rajoles de terratzo, 40x40 cm, color Ivori, col·locades sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, amb: AÏLLAMENT HORITZONTAL: aïllament tèrmic horitzontal, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; AÏLLAMENT PERIMETRAL: aïllament tèrmic vertical, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

Llistat de capes:

	1 - Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm)	3 cm
	2 - Morter de ciment	3.2 cm
	3 - Base de graveta de matxuc	2 cm
	4 - Solera de formigó en massa	10 cm
	5 - Film de polietilè	0.02 cm
	6 - Poliestirè	4 cm
Gruix total:		22.22 cm

Limitació de la demanda energètica U_s : 0.41 W/(m²·K)

(Per una solera amb longitud característica $B' = 4.4$ m)

Solera amb banda d'aïllament perimetric (amplada 1.2 m i resistència tèrmica: 1.18 m²·K/W)

Detall de càlcul (U_s)

Superfície del forjat, A: 82.66 m²

Perímetre del forjat, P: 37.23 m

Resistència tèrmica del forjat, R_f: 1.28 m²·K/W

Resistència tèrmica de l'aïllament perimetral, R_f: 1.18 m²·K/W

Gruix de l'aïllament perimetral, d_n: 4.00 cm

Tipus de terreny: Roca tova

Protecció front al soroll

Massa superficial: 402.50 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 400.98 kg/m²

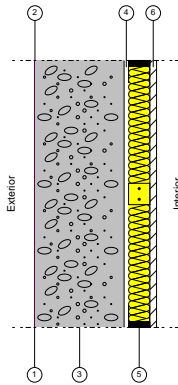
Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 57.5(-1; -7) dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, L_{n,w}: 72.9 dB

2.3.2. Mur en contacte amb el terreny

Mur de soterrani amb impermeabilització exterior

Mur de soterrani amb impermeabilització exterior, compost de: CAPA DRENANT: drenatge, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb geotèxtil de polipropilè incorporat; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i; CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ: impermeabilització, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans. MUR DE SOTERRANI: mur de soterrani de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S. Inclús filferro de lligar i separadors; ACABAT INTERIOR: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.



Llistat de capes:

1 - Làmina drenant nodular, amb geotèxtil	0.06 cm
2 - Emulsió asfàltica emulsió bituminosa aniónica	0.1 cm
3 - BH hueco con áridos densos 190 mm	20 cm
4 - Separació	1 cm
5 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
7 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---

Gruix total: 27.46 cm

Limitació de la demanda energètica U_t : 0.32 W/(m²·K)

(Per a una profunditat de -3.0 m)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 236.05 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 221.75 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 67.1(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR : 9.3 dBA

Protecció davant de la humitat

Tipus de mur: Flexoresistent

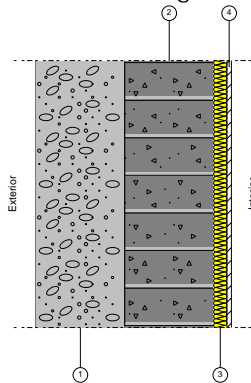
Tipus d'impermeabilització: Exterior

2.3.3. Façanes

2.3.3.1. Part cega de les façanes

Façana revestida amb pedra natural, de fulla de fàbrica, amb extradossat directe

Façana revestida amb pedra natural, de fulla de fàbrica, amb extradossat directe, composta de: REVESTIMENT EXTERIOR: xapat amb plaques de marès de Porreres, acabat polit, 40x40x3 cm, subjectes amb pivots ocults; FULLA PRINCIPAL: fulla de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, fabricat amb grava calcària, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó; EXTRADOSSAT: extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix laminat - |9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV)|, rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de gruix total; ACABAT INTERIOR: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.



Llistat de capes:

1 - Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	20 cm
2 - Fàbrica de bloc de formigó	20 cm
3 - Panell de poliestirè expandit i làmina d'alumini	3 cm
4 - Placa de guix laminat	1 cm
5 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	44 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 0.62 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 568.15 kg/m²Massa superficial de l'element base: 559.00 kg/m²Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 47.0(-1; -4) dB

Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR : 5 dBA

Protecció davant de la humitat

Grau d'impermeabilitat aconseguit: 5

Condicions que compleix: R3+B1+C2+J2

2.3.3.2. Buits en façana

Porta d'entrada a l'habitatge, d'acer

Porta d'entrada d'acer galvanitzat d'una fulla, 840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, bastiment de base i tapajunts.

Dimensions	Ample x Alt: 84 x 204 cm	nº uts: 1
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 0.59 W/(m²·K) Absortivitat, α_s : 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Absorció, $\alpha_{500\text{Hz}}$ = 0.06; $\alpha_{1000\text{Hz}}$ = 0.08; $\alpha_{2000\text{Hz}}$ = 0.10	

Porta d'entrada a l'habitatge, de dues fulles d'acer

Porta d'entrada d'acer galvanitzat de dues fulles, 2500x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, bastiment de base i tapajunts.

Dimensions	Ample x Alt: 250 x 204 cm	nº uts: 1
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U: 0.59 W/(m²·K) Absortivitat, α_s : 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Absorció, $\alpha_{500\text{Hz}}$ = 0.06; $\alpha_{1000\text{Hz}}$ = 0.08; $\alpha_{2000\text{Hz}}$ = 0.10	

Finestra oscil·lobatent, de 400x600 mm - Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4

FUSTERIA:

Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

VIDRE:

Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g : 3.30 W/(m²·K) Factor solar, g: 0.77 Aïllament acústic, R_w (C; C_{tr}): 28 (-1; -3) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f : 2.20 W/(m²·K) Tipus d'obertura: Oscil·lobatent Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4 Absortivitat, α_s : 0.4 (color clar)

Dimensions: 40 x 60 cm (ample x alt)	nº uts: 6
Transmissió tèrmica	U_w 2.38 W/(m²·K)

Assolellament	F	0.15	
	F _H	0.15	
Caracterització acústica	R _w (C; C _{tr})	31 (-1; -4)	dB

Notes:

U_w: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (W/(m²·K))

F: Factor solar del buit

F_H: Factor solar modificatR_w (C; C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

2.3.4. Cobertes

2.3.4.1. Part massissa dels terrats

Guarnit de guix a bona vista - Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat reticular)

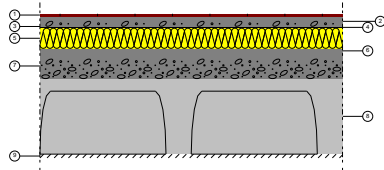
REVESTIMENT EXTERIOR: Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes; capa de protecció: caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona d'àbacs, bigues, nervis, cercols i pilars, composta dels següents elements: SOSTRE RETICULAR: horitzontal, amb 15% de zones massisses, cantell 30 = 25+5 cm; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix 80 cm; bloc de formigó, 70x23x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: 30x30 cm de secció mitja, amb muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen per la cura de formigons i morters.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre amb revestiment continu, compost de: REVESTIMENT BASE: guarnit de guix de construcció B1 a bona vista; Capa d'acabat: aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir; sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal.



Llistat de capes:

1 - Paviment de caironet	1 cm
2 - Morter de ciment	4 cm
3 - Geotèxtil de polièster	0.08 cm
4 - Impermeabilització asfàltica monocapa millorada adherida	0.64 cm
5 - Escuma de poliisocianurat soldable	8 cm
6 - Capa de regularització de morter de ciment	2 cm
7 - Formació de pendents amb formigó lleuger amb argila expandida	10 cm
8 - Forjat reticular 25+5 cm (Cassetó de formigó)	30 cm
9 - Guarnit de guix	1.5 cm
10 - pintura al temple sobre parament interior de morter de ciment	---

Gruix total: 57.22 cm

Limitació de la demanda energètica U_e refrigeració: $0.26 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

U_e calefacció: $0.27 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Protecció front al soroll

Massa superficial: $619.45 \text{ kg}/\text{m}^2$

Massa superficial de l'element base: $508.65 \text{ kg}/\text{m}^2$

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: $61.2(-1; -6) \text{ dB}$

Protecció davant de la humitat

Tipus de coberta: Transitable, per a vianants, amb solat fix

Tipus d'impermeabilització: Material bituminós/bituminós modificat

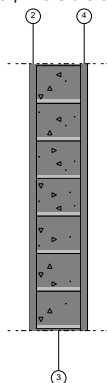
2.4. Sistema de compartimentació

2.4.1. Compartimentació interior vertical

2.4.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical

Envà d'una fulla, amb revestiment

Fulla de 10 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, fabricat amb grava calcària, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 - Arrebossat de ciment	1.5 cm
3 - Fàbrica de bloc de formigó	10 cm
4 - Arrebossat de ciment	1.5 cm
5 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	13 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 2.06 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 158.67 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 40.2(-1; -2) dB

Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.

Seguretat en cas d'incendi

Resistència al foc: EI 180

2.4.1.2. Buits verticals interiors

Porta de pas interior, de fusta

Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li; bastiment de base de pi país; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

Dimensions	Ample x Alt: 81.8 x 203 cm	nº uts: 1
	Ample x Alt: 82.5 x 203 cm	nº uts: 1
Caracterització tèrmica	Transmitància tèrmica, U : 2.03 W/(m ² ·K)	
	Absortivitat, α_s : 0.6 (color intermedi)	
Caracterització acústica	Absorció, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$	

2.4.2. Compartimentació interior horitzontal

Guarnit de guix a bona vista - Forjat reticular - Base de àrid. Enrajolat de terratzo

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Enrajolat de rajoles de terratzo, 40x40 cm, color Ivori, col·locades sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

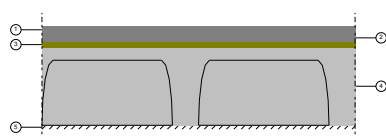
ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona d'àbacs, bigues, nervis, cercols i pilars, composta dels següents elements: SOSTRE RETICULAR: horitzontal, amb 15% de zones massisses, cantell 30 = 25+5 cm; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de guix, intereix 80 cm; bloc de formigó, 70x23x25 cm; capa de compressió de 5 cm de guix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: 30x30 cm de secció mitja, amb muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen per la cura de formigons i morters.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre amb revestiment continu, compost de: REVESTIMENT BASE: guarnit de guix de construcció B1 a bona vista; Capa d'acabat: aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir; sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal.

Llistat de capes:



1 - Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm)	3 cm
2 - Morter de ciment	3.2 cm
3 - Base de graveta de matxuc	2 cm
4 - Forjat reticular 25+5 cm (Cassetó de formigó)	30 cm
5 - Guarnit de guix	1.5 cm
6 - pintura al temple sobre parament interior de morter de ciment	---

Gruix total: 39.7 cm

Limitació de la demanda energètica U_e refrigeració: 2.29 W/(m²·K)

U_e calefacció: 1.73 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 552.45 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 62.6(-1; -6) dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 68.0 dB

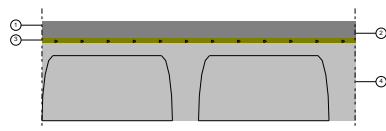
Forjat reticular - Base de àrid. Enrajolat de terratzo

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Enrajolat de rajoles de terratzo, 40x40 cm, color Ivori, col·locades sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona d'àbacs, bigues, nervis, cercols i pilars, composta dels següents elements: SOSTRE RETICULAR: horitzontal, amb 15% de zones massisses, cantell 30 = 25+5 cm; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix 80 cm; bloc de formigó, 70x23x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: 30x30 cm de secció mitja, amb muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen per la cura de formigons i morters.



Llistat de capes:

1 - Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm)	3 cm
2 - Morter de ciment	3.2 cm
3 - Base de graveta de matxuc	2 cm
4 - Forjat reticular 25+5 cm (Cassetó de formigó)	30 cm
Gruix total:	38.2 cm

Limitació de la demanda energètica U_e refrigeració: 2.43 W/(m²·K)

U_e calefacció: 1.82 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 535.20 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 62.1(-1; -6) dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 68.5 dB

2.5. Sistemes d'acabats

Exteriors

- Façana al carrer

- Xapat amb plaques de marès de Porreres, acabat polit, 40x40x3 cm, subjectes amb pivots ocults.

Interiors

- Estar - menjador

- Terra: Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x30 cm, capacitat d'absorció d'aigua $E < 3\%$, grup B1b, resistència al lliscament $R_d \leq 15$, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 3 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc.
 - Parets: Revestiment de guix de construcció B1, projectat, reglejat, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6, de 15 mm d'espessor. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical.
 - Sostre: Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, format per plaques d'escaiola amb nervadures, de 60x60 cm, amb cantell bisellat i acabat llis, mitjançant estopades penjants. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.
 - Entornpeu: Entornpeu ceràmic de gres esmaltat de 8 cm, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color blanc.
- Vestíbul - passadís
- Terra: Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x30 cm, capacitat d'absorció d'aigua $E < 3\%$, grup B1b, resistència al lliscament $R_d \leq 15$, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 3 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc.
 - Parets: Revestiment de guix de construcció B1, projectat, reglejat, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6, de 15 mm d'espessor. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical.
 - Sostre: Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, format per plaques d'escaiola amb nervadures, de 60x60 cm, amb cantell bisellat i acabat llis, mitjançant estopades penjants. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.
 - Entornpeu: Entornpeu ceràmic de gres esmaltat de 8 cm, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color blanc.
- Dormitoris
- Terra: Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x30 cm, capacitat d'absorció d'aigua $E < 3\%$, grup B1b, resistència al lliscament $R_d \leq 15$, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 3 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc.
 - Parets: Revestiment de guix de construcció B1, projectat, reglejat, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6, de 15 mm d'espessor. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical.

- Sostre: Revestiment de guix de construcció B1, projectat, a bona vista, acabat lliscat amb guix d'aplicació en capa fina C6, de 15 mm d'espessor. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical.
- Entornpeu: Entornpeu ceràmic de gres esmaltat de 8 cm, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color blanc.

- Cuina

- Terra: Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x30 cm, capacitat d'absorció d'aigua $E < 3\%$, grup BIb, resistència al lliscament $Rd \leq 15$, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 3 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc.
- Parets: Alicatat amb rajola de València acabat llis, 20x20 cm, capacitat d'absorció d'aigua $E > 10\%$, grup BIII, resistència al lliscament $Rd \leq 15$, classe 0, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci gris.
- Sostre: Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, format per plaques d'escaiola amb nervadures, de 60x60 cm, amb cantell bisellat i acabat llis, mitjançant estopades penjants. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.

- Bany principal

- Terra: Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x30 cm, capacitat d'absorció d'aigua $E < 3\%$, grup BIb, resistència al lliscament $Rd \leq 15$, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 3 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc.
- Parets: Alicatat amb rajola de València acabat llis, 20x20 cm, capacitat d'absorció d'aigua $E > 10\%$, grup BIII, resistència al lliscament $Rd \leq 15$, classe 0, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci gris.
- Sostre: Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, format per plaques d'escaiola amb nervadures, de 60x60 cm, amb cantell bisellat i acabat llis, mitjançant estopades penjants. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.

- Terrasses

- Terra: Enrajolat de rajoles de terratzo, 40x40 cm, color Vermell Alacant, col·locades sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc.
- Sostre: Revestiment amb morter monocapa acabat amb pedra projectada, espessor 15 mm, aplicat manualment.

- Entornpeu: Entornpeu de terratzo microgra, color Ivori, per a interiors, 40x7 cm, amb el cantell rebaixat i un grau de polit de 220.

- Garatge

- Terra:
- Sostre: Arrebossat de ciment, a bona vista, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de morter de ciment, vertical.

- Escales

- Terra: Revestiment d'escala, mitjançant folrat format per petjada de marbre Crema Llevant, acabat polit, davanter de marbre Crema Llevant, acabat polit i entornpeu de marbre Crema Llevant de dos peces de 37x7x2 cm, col·locat en un lateral, rebut amb morter de ciment M-5.

2.6. Sistemes de condicionament i instal·lacions

2.6.1. Sistemes de transport i ascensors

No n'hi ha.

2.6.2. Protecció davant de la humitat

Dades de partida

L'edifici se situa en el terme municipal de Ciutadella de Menorca (Illes Balears), en un entorn de classe 'E1' sent d'una alçada de 5.3 m. Li correspon, per tant, una zona eòlica 'C', amb grau d'exposició al vent 'V3', i zona pluviomètrica III.

El tipus de terreny de la parcel·la (roca tova) presenta un coeficient de permeabilitat de 1×10^{-10} cm/s, sense nivell freàtic (Presència d'aigua: baixa), sent la seva preparació amb col·locació de sub-base

Les solucions constructives emprades en l'edifici són les següents:

Murs	Flexoresistent, amb impermeabilització exterior
Terres	Solera associada a mur flexoresistent, amb impermeabilització exterior
Façanes	Amb revestiment exterior i grau d'impermeabilitat 3
Cobertes	Coberta plana transitable, sense cambra ventilada

Objectiu

L'objectiu és que tots els elements de l'evolupant de l'edifici compleixin amb el Document Bàsic HS 1 Protecció davant de la humitat, justificant, mitjançant els corresponents càlculs, aquest compliment.



Prestacions

Es limita el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior de l'edifici o en els seus tancaments, com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, del terreny o de condensacions, al mínim prescrit pel document Bàsic HS 1 Protecció davant de la humitat, disposant de tots els mitjans necessaris per a impedir la seva penetració o, si escau, facilitar la seva evacuació sense produir danys.

Bases de càlcul

El disseny i el dimensionament es realitza sobre la base dels apartats 2 i 3, respectivament, del Document Bàsic HS 1 Protecció davant de la humitat.

2.6.3. Ventilació

Dades de partida

Tipus	Àrea total (m²)
Habitatges	0
Trasters i zones comuns	0
Aparcaments i garatges	0
Magatzems de residus	0

Objectiu

L'objectiu es que els sistemes de ventilació compleixin els requisits del DB HS 3 Qualitat de l'aire interior i justificar, mitjançant els corresponents càlculs, aquest compliment.

Prestacions

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant el seu us normal, de forma que es dimensiona el sistema de ventilació per a facilitar un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi la extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Bases de càlcul

El disseny i el dimensionament es realitza en base als apartats 3 i 4, respectivament, del DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. Per al càlcul de les pèrdues de pressió s'utilitza la fórmula de Darcy-Weisbach.

2.6.4. Electricitat

Dades de partida

La potència total demandada per la instal·lació serà:

Potència total	
Esquema	P _{Dem} (kW)
CGP-1	24.80
Potència total demandada	24.80

Donades les característiques de l'obra i els nivells de electrificació triats pel promotor, es pot establir la potència total instal·lada i demandada per l'instal·lació:

Potència total prevista per instal·lació: CGP-1	
Concepte	P Total (kW)
Habitatges (Factor de simultaneïtat: 1.00)	0.000
Local 1 (Quadre de local comercial)	8.267

Objectiu

L'objectiu és que tots els elements de la instal·lació elèctrica compleixin les exigències del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) BT01 a BT05.

Prestacions

La instal·lació elèctrica de l'edifici estarà connectada a una font de subministrament en els límits de baixa tensió. A més a més de la fiabilitat tècnica i la eficiència econòmica aconseguida, es preserva la seguretat de les persones i els béns, s'assegura el normal funcionament de la instal·lació i es prevenen les pertorbacions en altres instal·lacions i serveis.

Bases de càlcul

En la realització del projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- REBT-2002: Reglament electrotècnic de baixa tensió i Instruccions tècniques complementàries.
- UNE-HD 60364-5-52: Instal·lacions elèctriques de baixa tensió. Selecció i instal·lació d'equips elèctrics. Canalitzacions.
- UNE 20-434-90: Sistema de designació de cables.
- UNE 20-435-90 Part 2: Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extrudits per a tensions de 1 a 30 KV.

- UNE 20-460-90 Part 4-43: Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció contra les sobreintensitats.
- UNE 20-460-90 Part 5-54: Instal·lacions elèctriques en edificis. Posada a terra i conductors de protecció.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Annex B: Interruptors automàtics amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparellatge de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baixa tensió.
- EN 60 898: Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

2.6.5. Instal·lacions d'il·luminació

Dades de partida

Recintes	
Referència	Superfície total (m²)
Escala (Escala)	5.09
Magatzem 1 (Local sense climatitzar)	66.09
Magatzem 2 (Magatzem / Arxiu)	72.00

Objectiu

Els requeriments de disseny de la instal·lació d'enllumenat de l'edifici són dos:

- Limitar el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada a zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, també en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.
- Proporcionar aquests nivells d'il·luminació amb un consum eficient d'energia.

Prestacions

La instal·lació d'enllumenat normal proporciona el confort visual necessari per al desenvolupament de les activitats previstes a l'edifici, assegurant un consum eficient d'energia.

La instal·lació d'enllumenat d'emergència, en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitant les situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les sortides i la situació dels equips i medis de protecció existents.

Bases de càlcul

El disseny i el dimensionat de la instal·lació d'enllumenat normal i d'emergència es realitzen en base a la següent normativa:

- DB HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.
- DB SU 4: Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre il·luminació per a interiors.

2.6.6. Protecció contra incendis

Dades de partida

- Us principal previst de l'edifici: Administratiu
- Alçada d'evacuació de l'edifici: 0.0 m

Sectors d'incendi i locals o zones de risc especial en l'edifici	
Sector / Zona d'incendi	Ús / Tipus
Sector únic	Comercial

Objectiu

Els sistemes de condicionament i instal·lacions de protecció contra incendis considerats es disposen per a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'edifici sofreixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment de l'edifici.

Prestacions

Es limita el risc de propagació d'incendi per l'interior de l'edifici mitjançant l'adequada sectorització d'aquest; així com per l'exterior de l'edifici, entre sectors i a altres edificis.

L'edifici disposa dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

En concret, i d'acord a les exigències establertes en el DB SI 4 'Instal·lacions de protecció contra incendis', s'han disposat les següents dotacions:

- En el sector Sector únic, d'ús Comercial:
 - Extintors portàtils adequats a la classe de foc prevista, amb l'eficàcia mínima exigida segons DB SI 4.

Per altra banda, l'edifici disposa dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dintre del mateix en condicions de seguretat, facilitant al mateix temps la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors prestacions.



Bases de càlcul

El disseny i dimensionament dels sistemes de protecció contra incendis es realitza sobre la base dels paràmetres objectius i procediments especificats en el DB SI, que assegurin la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi.

Per a les instal·lacions de protecció contra incendis contemplades en la dotació de l'edifici, el seu disseny, execució, posada en funcionament i manteniment compleixen l'establert en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis, així com en les seves disposicions complementàries i altres reglamentacions específiques d'aplicació.

2.6.7. Parallamps

Dades de partida

Edifici 'locals i oficines' amb una altura de 5.3 m i una superfície de captura equivalent de 1872.8 m².

Objectiu

L'objectiu és reduir a límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús de l'edifici, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.

Prestacions

Es limita el risc d'electrocució i d'incendi mitjançant les corresponents instal·lacions de protecció contra l'acció del llamp.

Bases de càlcul

La necessitat d'instal·lar un sistema de protecció contra el llamp i el tipus d'instal·lació necessària es determinen amb base als apartats 1 i 2 del Document Bàsic SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp.

El dimensionament es realitza aplicant el mètode descrit en l'apartat B.1.1.1.3 de l'annex B del Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització pel sistema extern, per al sistema intern, i els apartats B.2 i B.3 del mateix Document Bàsic per a la xarxa de terra.

2.6.8. Instal·lacions de protecció i seguretat (antiintrusió)

No n'hi ha.

2.6.9. Control i gestió centralitzada de l'edifici

2.7. Equipament

S'enumera a continuació l'equipament previst a l'edifici.

Bany principal

Conjunt d'aparells sanitaris en bany format per: lavabo de porcellana sanitària, mural amb semipedestal, color blanc, de 520x410 mm; inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació; bidet de porcellana sanitària, color blanc, sense tapa; banyera acrílica, gamma mitja, color, sense nanses, amb aixeteria monocomandament, acabat cromat. Inclús desguàs, aixetes de regulació, enllaços d'alimentació flexibles i closa amb silicona.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

3. COMPLIMENT DEL CTE

3.1. SEGURETAT ESTRUCTURAL



3.1.1. Seguretat estructural

3.1.1.1. Normativa

En el present projecte s'han tingut en compte els següents documents del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE):

- DB SE: Seguretat estructural
- DB SE AE: Accions en l'edificació
- DB SE C: Fonaments
- DB SI: Seguretat en cas d'incendi

A més, s'ha tingut en compte la següent normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucció de Formigó Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcció sísmoresistent: part general i edificació.

D'acord a les necessitats, usos previstos i característiques de l'edifici, s'adjunta la justificació documental del compliment de les exigències bàsiques de seguretat estructural.

3.1.1.2. Documentació

El projecte conté la documentació completa, incloent memòria, plans, plec de condicions, instruccions d'ús i pla de manteniment.

3.1.1.3. Exigències bàsiques de seguretat estructural (DB SE)

3.1.1.3.1. Anàlisi estructural i dimensionament

Procés

El procés de verificació estructural de l'edifici es descriu a continuació:

- Determinació de situacions de dimensionament.
- Establiment de les accions.
- Anàlisi estructural.
- Dimensionament.

Situacions de dimensionament

- Persistents: Condicions normals d'ús.
- Transitòries: Condicions aplicables durant un temps limitat.
- Extraordinàries: Condicions excepcionals en les quals es pot trobar o a les que pot resultar exposat l'edifici (accions accidentals).

Període de servei (vida útil):

En aquest projecte es considera una vida útil per a l'estructura de 50 anys.



Mètodes de comprovació: Estats límit

Situacions que, de ser superades, pot considerar-se que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per als quals ha estat concebut.

Estats límit últims

Situació que, de ser superada, existeix un risc per a les persones, ja sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura.

Com estats límits últims s'han considerat els deguts a:

- Pèrdua d'equilibri de l'edifici o per una banda d'ell.
- Deformació excessiva.
- Transformació de l'estructura o de part d'ella en un mecanisme.
- Ruptura d'elements estructurals o de les seves unions.
- Inestabilitat d'elements estructurals.

Estats límit de servei

Situació que de ser superada afecta a:

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

3.1.1.3.2. Accions

Classificació de les accions

Les accions es classifiquen, segons la seva variació amb el temps, en els següents tipus:

- Permanents (G): són aquelles que actuen en tot instant sobre l'edifici, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació menyspreable.
- Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici (ús i accions climàtiques).
- Accidentals (A): són aquelles la probabilitat de les quals l'ocurrència és petita però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).



Valors característics de les accions

Els valors de les accions estan reflectides en la justificació de compliment del document DB SE AE (veure apartat Accions en l'edificació (DB SE AE)).

3.1.1.3.3. Dades geomètriques

La definició geomètrica de l'estructura està indicada en els plànols de projecte.

3.1.1.3.4. Característiques dels materials

Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del Document Bàsic corresponent o bé en la justificació de la instrucció EHE-08.

3.1.1.3.5. Model per a l'anàlisi estructural

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials, considerant els elements que defineixen l'estructura: sabates, bigues de fonamentació, pilars, bigues, forjats reticulars i escales.

S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i la hipòtesi de indeformabilitat en el plànol per a cada forjat continu, impedit-se els desplaçaments relatius entre nusos.

A l'efecte d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, se suposa un comportament lineal dels materials.

Càlculs per ordinador

Nom del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realitza un càlcul espacial per mètodes matricials, considerant tots els elements que defineixen l'estructura: sabates, bigues de fonamentació, pilars, bigues, forjats reticulars i escales.

S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i utilitzant la hipòtesi de indeformabilitat del plànol de cada planta (diafragma rígid), per a modelar el comportament del forjat.

A l'efecte d'obtenció de les diferents respostes estructurals (sol·licitacions, desplaçaments, tensions, etc.) es suposa un comportament lineal dels materials, realitzant per tant un càlcul estàtic per a accions no sísmiques. Per a la consideració de l'acció sísmica es realitza una anàlisi modal espectral.

3.1.1.3.6. Verificacions basades en coeficients parcials

En la verificació dels estats límit mitjançant coeficients parcials, per a la determinació de l'efecte de les accions, així com de la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant-los o dividint-los pels corresponents coeficients parcials per a les accions i la resistència, respectivament.

Verificació de l'estabilitat: $E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.

- $E_{d, \text{desestab}}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.



Verificació de la resistència de l'estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d : Valor de càlcul de la resistència corresponent.
- E_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Combinacions d'accions considerades i coeficients parcials de seguretat

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries
 - Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situacions sísmiques
 - Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

- G_k Acció permanent
 P_k Acció de pretesat
 Q_k Acció variable
 A_E Acció sísmica
 γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
 γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
 $\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
 $\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
 γ_{AE} Coeficient parcial de seguretat de l'acció sísmica
 $\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
 $\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	0.600	0.600
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾
Notes: ⁽¹⁾ Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.				

E.L.S. Fletxa. Formigó: EHE-08

Característica				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	0.600

Freqüent				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	0.700	0.600
Vent (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Quasipermanent				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	0.600	0.600
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.600	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	0.600	0.600
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾
Notes: ⁽¹⁾ Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.				

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)				
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús D)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)				
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Deformacions: fletxes i desplaçaments horitzontals

Segons l'exposat en l'article 4.3.3 del document CTE DB SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha comprovat tant el desplom local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 d'aquest document.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-se les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat en la norma.

En l'obtenció dels valors de les fletxes es considera el procés constructiu, les condicions ambientals i l'edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

S'estableixen els següents límits de deformació de l'estructura:

Fletxes relatives per als següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
Integritat dels elements constructius (fletxa activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort d'usuaris (fletxa instantània)	Característica de sobrecàrrega Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Aparença de l'obra (fletxa total)	Quasi permanent $G + \Psi_2 Q$	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total
Desplom relatiu a l'altura entre plantes: $\delta/h < 1/250$	Desplom relatiu a l'altura total de l'edifici: $\Delta/H < 1/500$

Vibracions

No s'ha considerat l'efecte a causa d'aquestes accions sobre l'estructura.

3.1.1.4. Accions en l'edificació (DB SE AE)

3.1.1.4.1. Accions permanents (G)

Pes propi de l'estructura

Per a elements lineals (pilars, bigues, diagonals, etc.) s'obté el seu pes per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat: 25 kN/m³. En elements superficials (lloses i murs), el pes per unitat de superfície s'obté multiplicant l'espessor 'e(m)' pel pes específic del material (25 kN/m³).

Càrregues permanents superficials

S'estimen uniformement repartides en la planta. Representen elements tals com paviments, recrescuts, envans lleugers, falsos sostres, etc.

Pes propi d'envans pesats i murs de tancament

Aquests es consideren com càrregues lineals obtingudes a partir del gruix, l'altura i el pes específic dels materials que componen dits elements constructius, tenint en compte els valors especificats en l'annex C del Document Bàsic SE AE.

Les accions del terreny es tracten d'acord amb l'establert en el Document Bàsic SE C.

Càrregues superficials generals de plantes

Forjats reticulars amb cassetons no recuperables		
Planta	Tipus	Pes propi (kN/m ²)
Coberta	BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5	4.27
Altell	BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5	4.27

Càrregues permanents superficials (envans, paviments i revestiments)	
Planta	Càrrega superficial (kN/m ²)
Coberta	1.96

Càrregues permanents superficials (envans, paviments i revestiments)	
Planta	Càrrega superficial (kN/m ²)
Altell	1.96
PB	1.96

Càrregues addicionals (puntuals, lineals i superficials)

Planta	Superficials		Lineals		Puntuals	
	Mín. (kN/m ²)	Màx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Màx. (kN/m)	Mín. (kN)	Màx. (kN)
Coberta	---	---	---	---	---	---
Altell	---	---	17.00	17.00	---	---

3.1.1.4.2. Accions variables (Q)

Sobrecàrrega d'ús

Es tenen en compte els valors indicats en la taula 3.1 del document DB SE AE.

Càrregues superficials generals de plantes

Planta	Sobrecàrrega d'ús	
	Categoria	Valor (kN/m ²)
Coberta	E	5.00
Altell	D	1.96
PB	D	1.96

Vent

CTE DB SE-AE

Codi Tècnic de l'Edificació.

Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: I. Vora del mar o d'un llac

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

	Vent Y		
q_b (kN/m ²)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.520	0.71	0.78	-0.40

Pressió estàtica			
Planta	C_e (Coef. exposició)	Vent X (kN/m ²)	Vent Y (kN/m ²)
Coberta	2.63	1.490	1.622
Altell	2.30	1.303	1.418

Amplis de banda		
Plantes	Ample de banda Y (m)	Ample de banda X (m)
En totes les plantes	7.46	11.30

No es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre

Coeficients de Càrregues

+Y: 1.00 -Y: 0.00

Càrregues de vent	
Planta	Vent Y (kN)
Coberta	22.911
Altell	42.469

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de $\pm 5\%$ de la dimensió màxima de l'edifici.

Accions tèrmiques

No s'ha considerat en el càlcul de l'estructura.

Neu

Es tenen en compte els valors indicats en l'apartat 3.5 del document DB SE AE.

3.1.1.4.3. Accions accidentals

Es consideren accions accidentals els impactes, les explosions, el sisme i el foc. Les condicions on s'ha d'estudiar l'acció del sisme i les accions degudes a aquest en cas que sigui necessària la seva consideració estan definides en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02.

Sisme

Província: BALEARES Terme: CIUTADELLA DE MENORCA

Classificació de la construcció: Construccions d'importància normal

Acceleració sísmica bàsica (a_b): 0.040 g, (sent 'g' l'acceleració de la gravetat)

Coefficient de contribució (K): 1.00

Coefficient adimensional de risc (ρ): 1

Coefficient segons el tipus de terreny (C): 1.00 (Tipus I)

Coefficient d'amplificació del terreny (S): 0.800

Acceleració sísmica de càlcul ($a_c = S \times \rho \times a_b$): 0.032 g

Mètode de càlcul adoptat: Anàlisi modal espectral

Esmorteïment: 5% (respecte de l'amortiment crític)

Fracció de la sobrecàrrega a considerar: 1.00

Coefficient de comportament per ductilitat: 2 (Ductilitat baixa)

Nombre de modes de vibració que intervenen a l'anàlisi: 4

Coefficients de participació:

Mode	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipòtesi X(1)	Hipòtesi Y(1)
Mode 1	0.429	0.0015	0.9974	0.0721	0 %	89.06 %	R = 2 A = 0.369 m/s ² D = 1.71594 mm	R = 2 A = 0.369 m/s ² D = 1.71594 mm
Mode 2	0.375	0.9988	0.0014	0.0485	90.23 %	0 %	R = 2 A = 0.392 m/s ² D = 1.39714 mm	R = 2 A = 0.392 m/s ² D = 1.39714 mm
Mode 3	0.302	0.0173	0.026	1	0.01 %	0.02 %	R = 2 A = 0.392 m/s ² D = 0.90411 mm	R = 2 A = 0.392 m/s ² D = 0.90411 mm
Mode 4	0.148	0.0003	0.9998	0.022	0 %	10.91 %	R = 2 A = 0.392 m/s ² D = 0.21778 mm	R = 2 A = 0.392 m/s ² D = 0.21778 mm
Total					90.24 %	99.99 %		

T: Període de vibració en segons.

L_x , L_y : Coeficients de participació normalitzats en cada direcció de l'anàlisi.

L_{gz} : Coeficient de participació normalitzat corresponent al grau de llibertat rotacional.

M_x , M_y : Percentatge de massa desplaçada per cada mode en cada direcció de l'anàlisi.



R: Relació entre l'acceleració de càlcul utilitzant la ductilitat assignada a l'estructura i l'acceleració de càlcul obtinguda sense ductilitat.

A: Acceleració de càlcul, incloent la ductilitat.

D: Coeficient del mode. Equival al desplaçament màxim del grau de llibertat dinàmic.

Incendi

Norma: CTE DB SI - Annex C: Resistència al foc de les estructures de formigó armat.

Dades per planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestiment d'elements de formigó	
			Inferior (forjats i bigues)	Pilars i murs
Coberta	R 60	X	Sense revestiment ignífug	Sense revestiment ignífug
Altell	R 60	-	Sense revestiment ignífug	Sense revestiment ignífug
Notes: - R. req.: resistència requerida, període de temps durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant, expressat en minuts. - F. Comp.: indica si el forjat té funció de compartició.				

3.1.1.5. Fonaments (DB SE C)

3.1.1.5.1. Bases de càlcul

Mètode de càlcul

El comportament de la fonamentació es verifica enfront de la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud al servei. A aquests efectes es distingirà, respectivament, entre estats límit últims i estats límit de servei.

Les comprovacions de la capacitat portant i de l'aptitud al servei de la fonamentació s'efectuen per a les situacions de dimensionament pertinents.

Les situacions de dimensionament es classifiquen en:

- situacions persistents, que es refereixen a les condicions normals d'ús;
- situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, tals com situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció;
- situacions extraordinàries, que es refereixen a unes condicions excepcionals en les quals es pot trobar, o a les quals pot estar exposat l'edifici, inclòs el sisme.

El dimensionament de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límit Últims (apartat 3.2.1 DB SE) i els Estats Límit de Servei (apartat 3.2.2 DB SE).

Verificacions

Les verificacions dels estats límit es basen en l'ús de models adequats per a la fonamentació i el seu terreny de suport i per a avaluar els efectes de les accions de l'edifici i del terreny sobre l'edifici.

Per a verificar que no se supera cap estat límit s'han utilitzat els valors adequats per a:

- les sol·licitacions de l'edifici sobre la fonamentació;
- les accions (càrregues i empentes) que es puguin transmetre o generar a través del terreny sobre la fonamentació;
- els paràmetres del comportament mecànic del terreny;
- els paràmetres del comportament mecànic dels materials utilitzats en la construcció de la fonamentació;
- les dades geomètriques del terreny i la fonamentació.

Accions

Per a cada situació de dimensionament de la fonamentació s'han tingut en compte tant les accions que actuen sobre l'edifici com les accions geotècniques que es transmeten o generen a través del terreny on es recolza el mateix.

Coeficients parcials de seguretat

La utilització dels coeficients parcials implica la verificació que, per a les situacions de dimensionament de la fonamentació, no es superi cap dels estats límit, a l'introduir en els models corresponents els valors de càlcul per a les diferents variables que descriuen els efectes de les accions sobre la fonamentació i la resistència del terreny.

Per a les accions i per a les resistències de càlcul dels materials i del terreny, s'han adoptat els coeficients parcials indicats en la taula 2.1 del document DB SE C.

3.1.1.5.2. Estudi geotècnic

S'han considerat les dades proporcionades i ja descrites en el corresponent apartat de la memòria constructiva.

En l'annex corresponent a Informació Geotècnica s'adjunta l'informe geotècnic del projecte.

Paràmetres geotècnics adoptats en el càlcul

Fonamentació

Profunditat del pla de fonamentació: 0.70 m

Tensió admissible en situacions persistents: 0.200 MPa

Tensió admissible en situacions accidentals: 0.300 MPa

3.1.1.5.3. Descripció, materials i dimensionament d'elements

Descripció

La fonamentació és superficial i es resol mitjançant els següents elements: sabates de formigó armat, les tensions màximes del qual no superen les tensions admissibles del terreny de fonamentació en cap de les situacions de projecte.

S'han disposat bigues centradores amb la finalitat de centrar els esforços actuant a les sabates.

Per a impedir el moviment relatiu entre els elements de fonamentació, s'han disposat bigues de lligat.

Materials

Fonamentació

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturallesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-30	30	1.30 a 1.50	Quarsita	15	28577

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Dimensions, seccions i armats

Les dimensions, seccions i armats s'indiquen en els plànols d'estructura del projecte. S'han disposat armadures que compleixen amb la instrucció de formigó estructural EHE-08 atenent a l'element estructural considerat.

3.1.1.6. Elements estructurals de formigó (EHE-08)

3.1.1.6.1. Bases de càlcul

Requisits

L'estructura projectada compleix amb els següents requisits:

- Seguretat i funcionalitat estructural: consistent a reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat enfront de les accions i influències previsibles a les quals pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil.
- Seguretat en cas d'incendi: consistent a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura sofreixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.
- Higiene, salut i protecció del medi ambient: consistent a reduir a límits acceptables el risc que es provoquin impactes inadequats sobre el medi ambient com a conseqüència de l'execució de les obres.



Conforme a la Instrucció EHE-08 s'assegura la fiabilitat requerida a l'estructura adoptant el mètode dels Estats Límit, tal com s'estableix en l'Article 8º. Aquest mètode permet tenir en compte de manera senzilla el caràcter aleatori de les variables de sol·licitació, de resistència i dimensionals que intervenen en el càlcul. El valor de càlcul d'una variable s'obté a partir del seu principal valor representatiu, ponderant-lo mitjançant el seu corresponent coeficient parcial de seguretat.

Comprovació estructural

La comprovació estructural en el projecte es realitza mitjançant càlcul, el que permet garantir la seguretat requerida de l'estructura.

Situacions de projecte

Les situacions de projecte considerades són les que s'indiquen a continuació:

- Situacions persistents: corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.
- Situacions transitòries: que corresponen a condicions aplicables durant un temps limitat.
- Situacions accidentals: que corresponen a condicions excepcionals aplicables a l'estructura.

Mètodes de comprovació: Estats Límit

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les quals, de ser superades, pot considerar-se que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les quals ha estat projectada.

Estats Límit últims

La denominació d'Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la errada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o ruptura de la mateixa o per una banda d'ella. Com Estats Límit Últims s'han considerat els deguts a:

- errada per deformacions plàstiques excessives, ruptura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella;
- pèrdua de l'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid;
- errada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació dels Estats Límit Últims que consideren el trencament d'una secció o element, es satisfà la condició:

$$R_d \geq S_d$$

on:



R_d : Valor de càlcul de la resposta estructural.

S_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Per a l'avaluació de l'Estat Límit d'Equilibri (Article 41º) es satisfà la condició:

$$E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$$

on:

$E_{d, \text{estab}}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.

$E_{d, \text{desestab}}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

Estats límit de servei

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat, de comoditat o d'aspecte requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició:

$$C_d \geq E_d$$

on:

C_d : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissura, etc.).

E_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissura, etc.).

3.1.1.6.2. Accions

Per al càlcul dels elements de formigó s'han tingut en compte les accions permanents (G), les accions variables (Q) i les accions accidentals (A).

Per a l'obtenció dels valors característics, representatius i de càlcul de les accions s'han tingut en compte els articles 10º, 11º i 12º de la instrucció EHE-08.

Combinació d'accions i coeficients parcials de seguretat

Verificacions basades en coeficients parcials (veure apartat Verificacions basades en coeficients parcials).

3.1.1.6.3. Mètode de dimensionament

El dimensionament de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límit de l'article 8º de la vigent instrucció EHE-08, utilitzant el Mètode de Càlcul en Ruptura.

3.1.1.6.4. Solució estructural adoptada

Components del sistema estructural adoptat

L'estructura està formada pels següents elements:

- Suports:
 - Pilars de formigó armat de secció rectangular.
- Bigues de formigó armat despenjades.
- Forjats reticulars.

Deformacions

Fletxes

Es calculen les fletxes instantànies realitzant la doble integració del diagrama de curvatures ($M / E \cdot I_e$), on I_e és la inèrcia equivalent calculada a partir de la fórmula de Branson.

La fletxa activa es calcula tenint en compte les deformacions instantànies i diferides degudes a les càrregues permanents i a les sobrecàrregues d'ús calculades a partir del moment en el qual es construeix l'element danyable (normalment envans).

La fletxa total a termini infinit de l'element flectat es compon de la totalitat de les deformacions instantànies i diferides que desenvolupa l'element flectat que sustenta a l'element danyable.

Valors dels límits de fletxa adoptats segons els diferents elements estructurals:

Element	Valors límits de la fletxa
Bigues de formigó	Instantània de sobrecàrrega: $L / 350$ A termini infinit (Quasipermanent): $L / 500 + 1.000$ cm, $L / 300$ Activa a llarg termini (Característica): $L / 400$

Desploms en pilars, pantalles i murs

S'han controlat els desploms locals i totals dels pilars, pantalles i murs, resultant del càlcul els següents valors màxims de desplom:

Desplom local màxim dels pilars (d / h)				
Planta	Situacions persistents o transitòries		Situacions sísmiques ⁽¹⁾	
	Direcció X	Direcció Y	Direcció X	Direcció Y
Coberta	----	1 / 3643 (P1, P5)	1 / 1471 (P2, ...)	1 / 1109 (P1, P5)
Altell	----	1 / 2834 (P1, ...)	1 / 1343 (P1, P4)	1 / 1109 (P1, P5)
Notes:				
⁽¹⁾ Els desplaçaments estan majorats per la ductilitat.				

Desplom total màxim dels pilars (D / H)			
Situacions persistents o transitòries		Situacions sísmiques ⁽¹⁾	
Direcció X	Direcció Y	Direcció X	Direcció Y
----	1 / 3188 (P1, P5)	1 / 1417 (P1, ...)	1 / 1134 (P1, P5)
Notes: ⁽¹⁾ Els desplaçaments estan majorats per la ductilitat.			

Quanties geomètriques

S'han adoptat les quanties geomètriques mínimes fixades en la taula 42.3.5 de la instrucció EHE-08.

Característiques dels materials

Els coeficients a utilitzar per a cada situació de projecte i estat límit estan definits en el compliment del Document Bàsic SE.

Els valors dels coeficients parcials de seguretat dels materials (γ_c i γ_s) per a l'estudi dels Estats Límit Últims són els quals s'indiquen a continuació:

Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-30	30	1.30 a 1.50	Quarsita	15	28577

Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Recobriments

Pilars (geomètric): 3.0 cm

Bigues (geomètrics): 3.0 cm

Forjats reticulars (mecànic): 3.5 cm

Escales (geomètric): 3.0 cm

Bigues de fonamentació (geomètrics): 4.0 cm

Sabates i encepss (geomètrics): Superior: 5.0 cm, Inferior: 5.0 cm i Lateral: 8.0 cm

Característiques tècniques dels forjats

Forjats reticulars

Nom	Descripció
CAN30CC5	BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5 Cassetó perdut Nre. de peces: 3 Pes propi: 4.267 kN/m ² Cantell: 30 cm Capa de compressió: 5 cm Intereix: 80 cm Amplària del nervi: 10 cm

3.1.1.7. Elements estructurals d'acer (DB SE A)

No hi ha elements estructurals d'acer.

3.1.1.8. Murs de fàbrica (DB SE F)

No hi ha elements estructurals de fàbrica.

3.1.1.9. Elements estructurals de fusta (DB SE M)

No hi ha elements estructurals de fusta.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

3.2. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

3.2.1. SI 1 Propagació interior

3.2.1.1. Compartimentació en sectors d'incendi

Les diferents zones de l'edifici s'agrupen en sectors d'incendi, en les condicions que s'estableixen en la taula 1.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior), que es compartimenten mitjançant elements la resistència al foc dels quals satisfà les condicions establertes en la taula 1.2 (CTE DB SI 1 Propagació interior).

A l'efecte del càlcul de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales i passadissos protegits, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com sector d'incendis que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

Les portes de pas entre sectors d'incendi compleixen una resistència al foc EI₂ t-C5, sent 't' la meitat del temps de resistència al foc requerit a la paret en la que es troba, o bé la quarta part quan el pas es realitza a través d'un vestíbul d'independència i dues portes.

L'ús principal de l'edifici és Administratiu i es desenvolupa en un únic sector.

Sectors d'incendi							
Sector	Sup. construïda (m²)		Us previst ⁽¹⁾	Resistència al foc de l'element compartimentador ⁽²⁾			
	Norma	Projecte		Parets i sostres ⁽³⁾		Portes	
				Norma	Projecte	Norma	Projecte
Sector únic	2500	140.00	Comercial	EI 90	EI 90	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 45-C5
Notes:							
⁽¹⁾ Segons es consideren en l'Annex A Terminologia (CTE DB SI). Per als usos no contemplats en aquest Document Bàsic, es procedeix per assimilació en funció de la densitat d'ocupació, mobilitat dels usuaris, etc.							
⁽²⁾ Els valors mínims estan establerts en la taula 1.2 (CTE DB SI 1 Propagació interior).							
⁽³⁾ Els sostres tenen una característica 'REI'. al tractar-se d'elements portants i compartimentadors d'incendi.							

3.2.1.2. Locals de risc especial

No existeixen zones de risc especial a l'edifici.

3.2.1.3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables té continuïtat en els espais ocults, tals com muntants, cambres, fals sostres, terres elevats, etc., excepte quan aquests es compartimenten respecte dels primers al menys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se a la meitat en els registres per a manteniment.

Es limita a tres plantes i una altura de 10 m el desenvolupament vertical de les cambres no estanques en les que existeixin elements en els quals la classe de reacció al foc no sigui B-s3-d2, B_L-s3-d2 o millor.

La resistència al foc requerint en els elements de compartimentació d'incendi es manté en els punts en els quals son travessats per elements de les instal·lacions, així com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions la secció de pas de les quals no s'excedeixi de 50 cm².

Per això, s'optarà per una de les següents alternatives:

- a) Mitjançant elements que, en cas d'incendi, obturen automàticament la secció de pas i garanteixen en aquest punt una resistència al foc al menys igual a la de l'element travessat; per exemple, una comporta tallafocs automàtica EI t(i→o) ('t' és el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat), o un dispositiu intumescent d'obturgació.

- b) Mitjançant elements passants que aporten una resistència almenys igual a la del element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t(i→o) ('t' és el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat).

3.2.1.4. Reacció al foc d'elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius utilitzats compleixen les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior).

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT-2002).

Reacció al foc		
Situació de l'element	Revestiment ⁽¹⁾	
	Sostres i parets ⁽²⁾⁽³⁾	Terres ⁽²⁾
Espais amagats no estancs: muntants, fals sostres ⁽⁴⁾ , terres elevats, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 ⁽⁵⁾
Notes: ⁽¹⁾ Sempre que es superi el 5% de las superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres del recinte considerat. ⁽²⁾ Inclou les canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc. Quan es tracta de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indiqui, però incorporant el subíndex 'L'. ⁽³⁾ Inclou a aquells materials que constitueixen una capa, continguda en l'interior del sostre o paret, que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. ⁽⁴⁾ Excepte en fals sostres existents en l'interior dels habitatges. ⁽⁵⁾ Es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, en la cambra dels fals sostres es refereix al material situat en la cara superior de la membrana. En espais amb una clara configuració vertical (per exemple, muntants), així com quan el fals sostre estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert amb una funció acústica, decorativa, etc., aquesta condició no és aplicable.		

3.2.2. SI 2 Propagació exterior

3.2.2.1. Mitjaneres i façanes

No existeix risc de propagació de l'incendi per la façana de l'edifici, ni en sentit horitzontal ni en sentit vertical de baix a dalt.

La classe de reacció al foc dels materials que ocupen més del 10% de la superfície de l'acabat exterior de les façanes o de les superfícies interiors de les cambres ventilades que aquestes façanes poden tenir, serà B-s3 d2 o millor fins a una alçada de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrencada inferior de les quals sigui accessible al públic, des de la rasant exterior o des d'una coberta; i en tota l'alçada de la façana quan aquesta tingui una alçada superior a 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrencada.

3.2.2.2. Cobertes

No existeix a l'edifici cap risc de propagació de l'incendi entre zones de coberta amb buits i buits disposats en façanes superiors de l'edifici, pertanyents a sectors d'incendi o a edificis diferents, d'acord al punt 2.2 de CTE DB SI 2.

3.2.3. SI 3 Evacuació d'ocupants

3.2.3.1. Compatibilitat dels elements d'evacuació

Existeixen establiments en l'edifici l'ús del qual (Comercial) és distint al principal (Administratiu), pel que els seus elements d'evacuació s'adeqüen a les condicions particulars definides en l'apartat 1 (DB SI 3):

- Les seves sortides d'ús habitual i d'emergència, així com els recorreguts fins a l'espai exterior segur, se situen en elements independents de les zones comunes de l'edifici, compartimentats respecte d'aquest segons l'establert en el DB SI 1 Propagació interior.

3.2.3.2. Càlcul d'ocupació, sortides i recorreguts d'evacuació

El càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha resolt mitjançant l'aplicació dels valors de densitat d'ocupació indicats en la taula 2.1 (DB SI 3), en funció de l'ús i superfície útil de cada zona d'incendi de l'edifici.

En el recompte de les superfícies útils per a l'aplicació de les densitats d'ocupació, s'ha tingut en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, segons el règim d'activitat i ús previst del mateix, d'acord el punt 2.2 (DB SI 3).

El nombre de sortides necessàries i la longitud màxima dels recorreguts d'evacuació associats, es determinen segons l'exposat en la taula 3.1 (DB SI 3), en funció de l'ocupació calculada. En els cassos on es necessiti o projecti més d'una sortida, s'apliquen les hipòtesis d'assignació d'ocupants del punt 4.1 (DB SI 3), tant per a la inutilització de sortides a efectes de càlcul de capacitat de les escales, com per a la determinació de l'ample necessari de les sortides, establerts conforme a l'indicat en la taula 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarcament de les escales, s'afegeix als recorreguts d'evacuació el flux de persones que prové d'aquestes, amb un màxim de 160 A persones (sent 'A' l'amplada, en metres, del desembarcament de l'escala), segons el punt 4.1.3 (DB SI 3); i considerant el possible caràcter alternatiu de l'ocupació que desallotgen, si aquesta prové de zones de l'edifici no ocupables simultàniament, segons el punt 2.2 (DB SI 3).

Ocupació, número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació											
Planta	$S_{\text{útil}}^{(1)}$	$\rho_{\text{ocup}}^{(2)}$	Ref.	P (4.1)	Nombre de sortides ⁽⁴⁾		Longitud del recorregut ⁽⁵⁾ (m)		Itinerari accessible	Amplada de les sortides ⁽⁷⁾ (m)	
	(m²)	(m²/p)			Norma	Projecte	Norma	Projecte		Norma	Projecte
Sector únic (Ús Comercial), ocupació: 14 persones											
Planta baixa	70	10	Sortida PB	7	1	1	50	6.0	Si	---	---
Planta Altell	70	10	Sortida Altell	7	1	1	50	15.0	No	---	---

Notes:

⁽¹⁾ Superfície útil amb ocupació no nul·la, $S_{\text{útil}}$ (m²). Es comptabilitza per planta la superfície afectada per una densitat d'ocupació no nul·la, considerant també el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, segons el règim d'activitat i d'ús previst de l'edifici i les seves zones subsidiàries, d'acord a l'Instant 2.2 (DB SI 3).

⁽²⁾ Densitat d'ocupació, ρ_{ocup} (m²/p); aplicada als recintes amb ocupació no nul·la del sector, en cada planta, segons la taula 2.1 (DB SI 3).

⁽³⁾ Ocupació de càlcul, P_{calc} , en nombre de persones. Es mostren entre parèntesis les ocupacions totals de càlcul per als recorreguts d'evacuació considerats, resultats de la suma d'ocupació en la planta considerada més aquella procedent de plantes sense origen d'evacuació, o bé de l'aportació de flux de persones d'escales, en la planta de sortida de l'edifici, prenent els criteris d'assignació del punt 4.1.3 (DB SI 3).

⁽⁴⁾ Nombre de sortides de planta exigides i executades, segons els criteris d'ocupació i altura d'evacuació establerts en la taula 3.1 (DB SI 3).

⁽⁵⁾ Longitud màxima admissible i màxima en projecte per als recorreguts d'evacuació de cada planta i sector, en funció de l'ús del mateix i del nombre de sortides de planta disponibles, segons la taula 3.1 (DB SI 3).

⁽⁶⁾ Recorregut d'evacuació que, considerant la seva utilització en tots dos sentits, compleix les condicions d'accessibilitat exposades a l'Annex DB SUA A Terminologia per als 'itineraris accessibles'.

⁽⁷⁾ Amplària mínima exigida i amplària mínima disposada en projecte, per a les portes de pas i per a les sortides de planta del recorregut d'evacuació, en funció dels criteris d'assignació i dimensionament dels elements d'evacuació (punts 4.1 i 4.2 de DB SI 3). L'amplària de tota fulla de porta estarà compresa entre 0.60 i 1.23 m, segons la taula 4.1 (DB SI 3).

3.2.3.3. Dimensionat i protecció d'escales i passos d'evacuació

Les escales previstes per a evacuació es projecten amb les condicions de protecció necessàries en funció de la seva ocupació, alçada d'evacuació i ús dels sectors d'incendi als que donen servei, en base a las condicions establertes en la taula 5.1 (DB SI 3).

La seva capacitat i ample necessari s'estableixi en funció de l'indicat en les taules 4.1 de DB SI 3 i 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionat dels medis d'evacuació de l'edifici.

Escales i passadissos d'evacuació de l'edifici								
Escala	Sentit d'evacuació	Comunica amb itinerari accessible	Alçada d'evacuació (m) ⁽²⁾	Protecció ⁽³⁾⁽⁴⁾		Tipus de ventilació	Ample i capacitat de l'escala ⁽⁶⁾	
				Norma	Projecte		Ample (m)	Capacitat (p)
Escala altell	Descendent	No	2.50	NP	NP	Natural	1.00	100

Notes:

⁽¹⁾ L'escala comunica amb 'itineraris accessibles' (Annex DB SUA A Terminologia), que recorren entre els orígens d'evacuació de les zones accessibles de cada planta fins a sortides de planta accessibles. En la planta de desembarcament de l'escala existeix, almenys, un itinerari accessible fins a una sortida d'edifici accessible.

⁽²⁾ Alçada d'evacuació de l'escala, des de l'origen d'evacuació més allunyat fins a la planta de sortida de l'edifici, segons l'Annex DB SI A Terminologia.

⁽³⁾ La resistència al foc de parets, portes i sostres de les escales protegides, així com la necessitat de vestíbul d'independència quan són especialment protegides, es detalla en l'apartat de compartimentació en sectors d'incendi, corresponent al compliment de l'exigència bàsica SI 1 Propagació interior.

⁽⁴⁾ La protecció exigida per a les escales previstes per a evacuació, en funció de l'alçada d'evacuació de l'escala i de les zones comunicades, segons la taula 5.1 (DB SI 3), és la següent:

- NP : = Escala no protegida,
- NP-C : = Escala no protegida però sí compartimentada entre sectors d'incendi comunicats,
- P : = Escala protegida,
- EP : = Escala especialment protegida.

⁽⁵⁾ Per a escales protegides i especialment protegides, així com per a passadissos protegits, es disposarà de protecció enfront del fum d'acord a alguna de les opcions recollides en la seva definició en l'Annex DB SI A Terminologia:

- Mitjançant ventilació natural; amb finestres practicables o buits oberts a l'exterior amb una superfície útil d'almenys 1 m² per planta per a escales o de 0.2-L m² per a passadissos (sent 'L' la longitud del passadís en metres).
- Mitjançant conductes independents i exclusius d'entrada i sortida d'aire; complint mides, connexionat i disposició requerits en l'Annex DB SI A Terminologia.
- Mitjançant sistema de pressió diferencial conforme a UNE EN 12101-6: 2006.

⁽⁶⁾ Ample de l'escala en el seu desembarcament i capacitat d'evacuació de l'escala, calculada segons criteris d'assignació del punt 4.1 (DB SI 3), i de dimensionament segons la taula 4.1 (DB SI 3). L'amplària útil mínima del tram s'estableix en la taula 4.1 de DB SUA 1, en funció de l'ús de l'edifici i de cada zona d'incendi.

* El desembarcament no compartimentat de l'escala per a evacuació ascendent proporciona la ventilació suficient per complir la protecció enfront del fum exigible a l'escala, segons els criteris per a la interpretació i aplicació del Document Bàsic DB SI publicats pel Ministeri de Foment.

3.2.3.4. Senyalització dels mitjans d'evacuació

Conforme a l'establert en l'apartat 7 (DB SI 3), s'utilitzaran senyals d'evacuació, definides en la norma UNE 23034:1988, disposades conforme als següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús 'Residencial Habitatge' o, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície dels quals no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tots els punts d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'utilitzarà en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

- c) Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, enfront de tota sortida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.
- d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en els quals existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans citats, de forma tal que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Tal és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.
- e) En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació, ha de disposar-se el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- f) Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida de planta, conforme a l'establert en l'apartat 4 (DB SI 3).
- g) Els itineraris accessibles per a persones amb discapacitat (definites a l'Annex A de CTE DB SUA) que conduïxin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, o a una sortida de l'edifici accessible, se senyalitzaran mitjançant els senyals establerts en els paràgrafs anteriors a), b), c) i d) acompanyades del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). Quan aquests itineraris accessibles conduïxin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, aniran a més acompanyades del rètol "ZONA DE REFUGI".
- h) La superfície de les zones de refugi se senyalitzarà mitjançant diferent color en el paviment i el rètol "ZONA DE REFUGI" acompanyat del SIA col·locat en una paret adjacent a la zona.

Els senyals seran visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa compliran l'establert en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.3.5. Control del fum d'incendi

No s'ha previst en l'edifici cap sistema de control del fum d'incendi, per no existir en ell cap zona corresponent als usos recollits en l'apartat 8 (DB SI 3):

- a) Zones d'ús Aparcament que no tinguin la consideració d'aparcament obert;
- b) Establiments d'ús Comercial o Pública Concurrència l'ocupació dels quals excedeix de 1000 persones;
- c) Atris, quan la seva ocupació, en el conjunt de les zones i plantes que constitueixen un mateix sector d'incendi, excedeixi de 500 persones, o bé quan estigui prevista la seva utilització per a l'evacuació de més de 500 persones.

3.2.3.6. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

L'ús i les característiques de l'edifici no fan necessari disposar zones de refugi, ja que cada planta amb orígens d'evacuació en zones accessibles disposa d'itineraris accessibles fins a sortides d'edifici accessibles o fins a sortides de planta accessibles de pas a un sector alternatiu.

Totes les plantes de sortida de l'edifici disposen d'algun itinerari accessible des de tot origen d'evacuació situat en una zona accessible fins a alguna sortida de l'edifici accessible, o fins a una sortida d'emergència accessible per a persones amb discapacitat diferent dels accessos principals de l'edifici.

3.2.4. SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

3.2.4.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposa dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis requerits segons la taula 1.1 de DB SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis. El disseny, execució, posada en funcionament i manteniment de les esmentades instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, compliran l'establert, tant en l'article 3.1 del CTE, com en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RD. 513/2017, de 22 de maig), en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que els sigui d'aplicació.

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis en els sectors d'incendi					
Dotació	Extintors portàtils	Boques d'incendi equipades	Columna seca	Sistema de detecció i alarma	Instal·lació automàtica d'extinció
Sector únic (Ús 'Comercial')					
Norma	Si	No	No	No	No
Projecte	Si (3)	No	No	No	No
Notes:					
⁽¹⁾ S'indica el número d'extintors disposats en cada sector d'incendi. Amb aquesta disposició, els recorreguts d'evacuació queden coberts, complint la distància màxima de 15 m des de tot origen d'evacuació, d'acord a la taula 1.1, DB SI 4. Els extintors que s'han disposat, compleix l'eficàcia mínima exigida: Pols ABC (eficàcia mínima 21A - 113B). A més, s'han disposat altres tipus d'extintor amb les següents característiques: Anhidrid carbònic (CO2)					

3.2.4.2. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius de disparament de sistemes d'extinció) estan senyalitzats mitjançant les corresponents senyals definides en la norma UNE 23033-1. Les dimensions d'aquests senyals, depenent de la distància d'observació, són les següents:

- De 210 x 210 mm quan la distància d'observació no és superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm quan la distància d'observació està compresa entre 10 i 20 m.
- De 594 x 594 mm quan la distància d'observació està compresa entre 20 i 30 m.

Els senyals seran visibles, fins i tot en cas de fallada en el subministrament elèctric de l'enllumenat normal, mitjançant l'enllumenat d'emergència o per fotoluminescència. Per als senyals fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa compleixen l'establert en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.5. SI 5 Intervenció dels bombers

3.2.5.1. Condicions d'aproximació i entorn

Com l'altura d'evacuació de l'edifici (0.0 m) és inferior a 9 m, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 5) no és necessari justificar les condicions del vial d'aproximació, ni de l'espai de maniobra per als bombers, a disposar en les façanes on se situen els accessos a l'edifici.

3.2.5.2. Accessibilitat per façana

Com l'altura d'evacuació de l'edifici (0.0 m) és inferior a 9 m, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 5) no és necessari justificar les condicions d'accessibilitat per façana per al personal del servei d'extinció d'incendi.

3.2.6. SI 6 Resistència al foc de l'estructura

3.2.6.1. Elements estructurals principals

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici és suficient si es complix alguna de les següents condicions:

- a) Arriben a la classe indicada en les taules 3.1 i 3.2 (CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura), que representen el temps de resistència en minuts davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura en funció de l'ús del sector d'incendi o zona de risc especial, i de l'altura d'evacuació de l'edifici.
- b) Soporten aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'Annex B (CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi).

Resistència al foc de l'estructura						
Sector o local de risc especial ⁽¹⁾	Us de la zona inferior al forjat considerat	Planta superior al forjat considerat	Material estructural considerat ⁽²⁾			Estabilitat al foc mínima dels elements estructurals ⁽³⁾
			Suports	Bigues	Forjats	
Sector únic	Comercial	Planta Altell	estructura de formigó	estructura de formigó	estructura de formigó	R 90
Sector únic	Comercial	Coberta	estructura de formigó	estructura de formigó	estructura de formigó	R 90

Notes:

⁽¹⁾ Sector d'incendi, zona de risc especial o zona protegida de major limitació quant al temps de resistència al foc requerit als seus elements estructurals. Els elements estructurals interiors d'una escala protegida o d'un passadís protegit seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escaleres especialment protegides no és necessari comprovar la resistència al foc dels elements estructurals.

⁽²⁾ Es defineix el material estructural empleat en cadascun dels elements estructurals principals (suports, bigues, forjats, lloses, tirants, etc.)

⁽³⁾ La resistència al foc d'un element s'estableix comprovant les dimensions de la seva secció transversal, obtenint la seva resistència pels mètodes simplificats de càlcul donats en els Annexes B a F (CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi), aproximats per a la majoria de les situacions habituals.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019



Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto



Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

Firma

3.3. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

3.3.1. SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

3.3.1.1. Discontinuitats en el paviment

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/> Ressalts en junts	$\leq 4 \text{ mm}$	1 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Elements sortints del nivell del paviment	$\leq 12 \text{ mm}$	0 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Angle entre el paviment i els sortints que excedeixen de 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones	$\leq 45^\circ$	0°
<input checked="" type="checkbox"/> Pendent màxima per a desnivells de 50 mm com màxim, excepte per a accés des de espai exterior	$\leq 25\%$	0 %
<input checked="" type="checkbox"/> Perforacions o buits en sòls de zones de circulació	$\emptyset \leq 15 \text{ mm}$	0 mm
<input type="checkbox"/> Alçada de les barreres de protecció usades per a la delimitació de les zones de circulació	$\geq 0.8 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Nombre mínim d'esgraons en zones de circulació que no inclouen un itinerari accessible Excepte en els casos següents: a) en zones d'ús restringit, b) en les zones comuns dels edificis d'ús Residencial Habitatge, c) en els accessos i en les sortides dels edificis, d) en l'accés a una tarima o escenari.	3	

3.3.1.2. Desnivells

3.3.1.2.1. Protecció dels desnivells

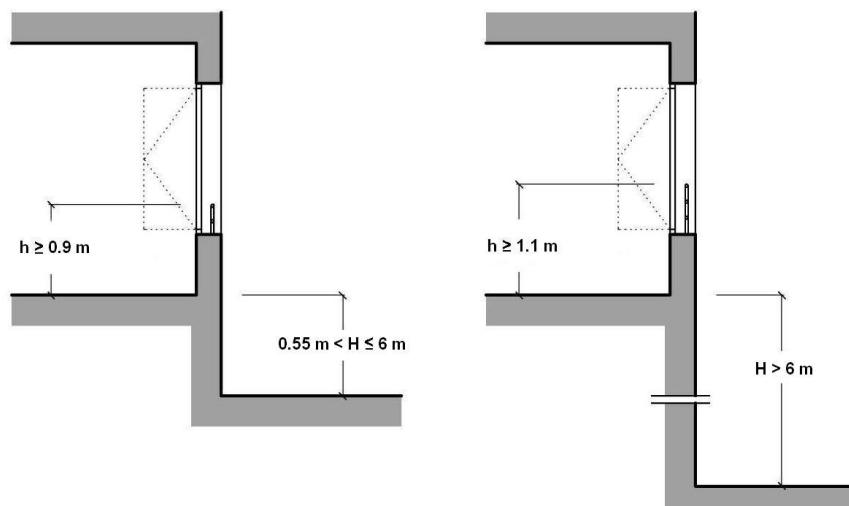
<input type="checkbox"/> Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balcon, finestres, etc. amb diferència de cota 'h'	$h \geq 550 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/> Senyalització visual i tàtil en zones d'ús públic	$h \leq 550 \text{ mm}$ Diferenciació a 250 mm del cantell

3.3.1.2.2. Característiques de les barreres de protecció

3.3.1.2.2.1. Alçada

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Diferències de cota de fins 6 metres	$\geq 900 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Altres casos	$\geq 1100 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Forats d'escala d'ampla menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$	

Mesurament de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

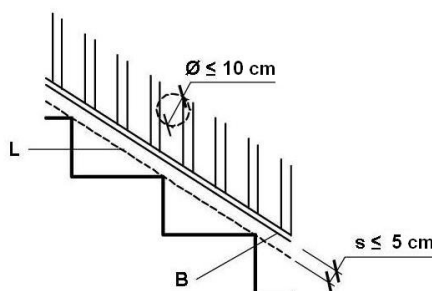


3.3.1.2.2.2. Resistència

Resistència i rigidesa de les barreres de protecció enfront a forces horitzontals
Veure taules 3.1 i 3.2 (Document Bàsic SE-AE Accions en l'edificació)

3.3.1.2.2.3. Característiques constructives

	NORMA	PROJECTE
No són escalables		
<input type="checkbox"/> No existiran punts de recolzament en l'alçada accessible (H_a)	$300 \leq H_a \leq 500$ mm	
<input type="checkbox"/> No existiran sortints de superfície sensiblement horitzontal amb més de 15 cm de fons en l'alçada accessible	$500 \leq H_a \leq 800$ mm	
<input type="checkbox"/> Limitació de les obertures al pas d'una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	
<input type="checkbox"/> Alçada de la part inferior de la barana	≤ 50 mm	



3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

3.3.1.3. Escales i rampes

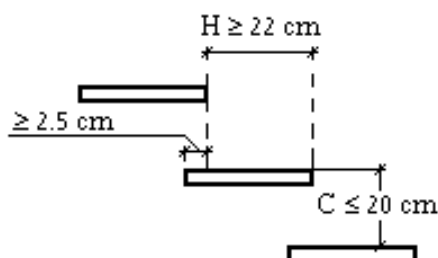
3.3.1.3.1. Escales d'ús restringit

☒ Escala de traçat lineal

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/> Ample del tram	$\geq 0.8 \text{ m}$	1.00 m
<input checked="" type="checkbox"/> Alçada de la contrapetja	$\leq 20 \text{ cm}$	18 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Ample de l'estesa	$\geq 22 \text{ cm}$	27 cm

☐ Escala de traçat corb

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Ample mínim de l'estesa	$\geq 5 \text{ cm}$	
<input type="checkbox"/> Ample màxim de l'estesa	$\leq 44 \text{ cm}$	
<input type="checkbox"/> Esglaons sense contrapetja (dimensions segons gràfic)	$\geq 2.5 \text{ cm}$	

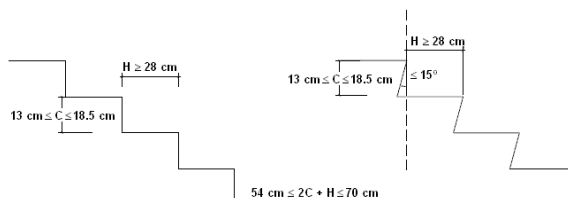


3.3.1.3.2. Escales d'ús general

3.3.1.3.2.1. Graons

☐ Trams rectes d'escala

	NORMA	PROJECTE
Estesa	$\geq 280 \text{ mm}$	
Contrapetja	$130 \leq C \leq 185 \text{ mm}$	
Contrapetja	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	



☐ Escala de traçat corb

	NORMA	PROJECTE
Petjada en el costat més estret	$\geq 170 \text{ mm}$	
Petjada en el costat més ample	$\leq 440 \text{ mm}$	

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

3.3.1.3.2.2. Trams

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Número mínim d'esglaons per tram	3	
<input type="checkbox"/> Alçada màxima que salva cada tram	$\leq 3,20$ m	
<input type="checkbox"/> En una mateixa escala tots els esglaons tenen la mateixa contrapetja		
<input type="checkbox"/> En trams rectes tots els esglaons tenen la mateixa petjada		
En trams corbs, tots els esglaons tenen la mateixa petjada amidada al llarg de tota línia equidistant d'un dels costats de l'escala		
En trams mixts, la petjada amidada en el tram corb és major o igual a la petjada en les parts rectes		

Amplada útil (lliure d'obstacles) del tram

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/> Ús Residencial Habitatge	1000 mm	COMPLEIX

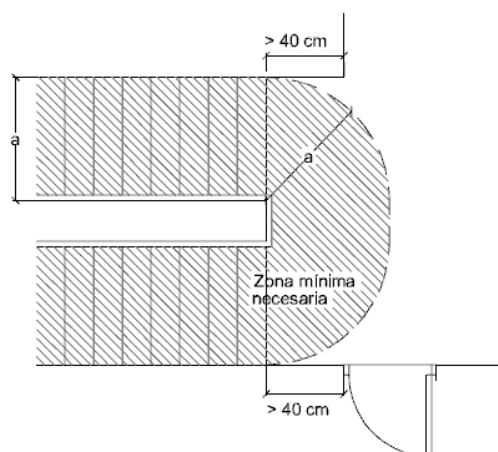
3.3.1.3.2.3. Replà

- ☐ Entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:

	NORMA	PROJECTE
Ample de la meseta	\geq Ample de la escala	
Longitud de la meseta, mesurada sobre el seu eix	≥ 1000 mm	

- ☐ Entre trams d'una escala amb canvis de direcció (veure figura):

Ample de la meseta	\geq Ample de la escala	
Longitud de la meseta, mesurada sobre el seu eix	≥ 1000 mm	



3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

3.3.1.3.2.4. Passamans

Passamans continu:

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Obligatori en un costat de l'escala	Desnivell salvat ≥ 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatori en ambdós costats de l'escala	Ample de la escala ≥ 1200 mm	COMPLEIX

Passamans intermig:

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/> Són necessaris quan l'ample del tram supera el límit de la norma	≥ 2400 mm	COMPLEIX
<input checked="" type="checkbox"/> Separació entre passamans intermedis	≤ 2400 mm	COMPLEIX
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del passamans	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm

Configuració del passamans:

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/> Rígid i fàcil d'asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separació del parament vertical	≥ 40 mm	50 mm
El sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà		

3.3.1.3.3. Rampes

Pendent

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	
<input type="checkbox"/> Per a usuaris en cadira de rodes	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$ Altres casos, $p \leq 6\%$	
<input type="checkbox"/> Per a circulació de vehicles i persones en aparcaments	$p \leq 16\%$	

Trams:

Longitud del tram:

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$l \leq 15,00$ m	
<input type="checkbox"/> Per a usuaris en cadira de rodes	$l \leq 9,00$ m	

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

Ample del tram:

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Amplària mínima útil (lliure d'obstacles)	Apartat 4, DB-SI 3	
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Per a usuaris en cadira de rodes	$a \geq 1,20 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura de la protecció en vores lliures (usuaris en cadira de rodes)	$h = 100 \text{ mm}$	

Plans d'escala:

Entre trams amb la mateixa direcció:

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Ample de la meseta	\geq Ample de la rampa	
<input type="checkbox"/> Longitud del replà	$l \geq 1500 \text{ mm}$	

Entre trams amb canvi de direcció:

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Ample de la meseta	\geq Ample de la rampa	
<input type="checkbox"/> Ample de portes i passadissos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Restricció d'amplària a partir de l'arrencada d'un tram	$d \geq 400 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Per a usuaris en cadira de rodes	$d \geq 1500 \text{ mm}$	

Passamans

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Passamans continu en un costat	Desnivell salvat $> 550 \text{ mm}$	
<input checked="" type="checkbox"/> Per a usuaris en cadira de rodes	Desnivell salvat $> 150 \text{ mm}$	COMPLEIX
<input checked="" type="checkbox"/> Passamans continu en ambdós costats	Ample de la rampa $> 1200 \text{ mm}$	COMPLEIX
<input type="checkbox"/> Altura del passamans en rampes d'ús general	$900 \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Per a usuaris en cadira de rodes	$650 \leq h \leq 750 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Separació del parament	$\geq 40 \text{ mm}$	

Característiques del passamans:

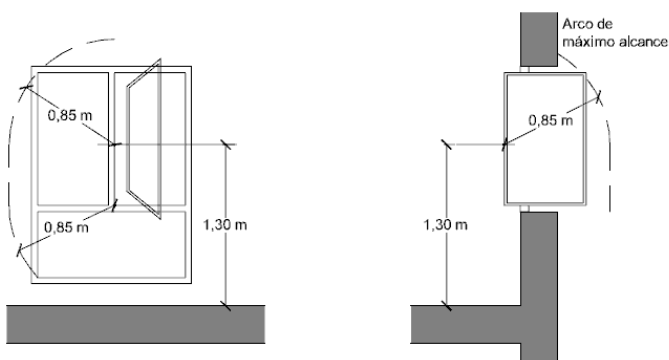
	NORMA	PROJECTE
El sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà. Rígid i fàcil d'asir.		

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

3.3.1.4. Neteja dels envidriaments exteriors

Es compleixen les limitacions geomètriques per a l'accés des de l'interior (veure figura).		
Dispositius de bloqueig en posició invertida en envidriaments reversibles		



3.3.2. SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o d'atrapament

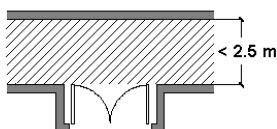
3.3.2.1. Impacte

3.3.2.1.1. Impacte amb elements fixos:

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/> Alçada lliure en zones de circulació d'ús restringit	$\geq 2 \text{ m}$	2.2 m
<input checked="" type="checkbox"/> Alçada lliure en zones de circulació no restringides	$\geq 2.2 \text{ m}$	2.3 m
<input checked="" type="checkbox"/> Alçada lliure en umbrals de portes	$\geq 2 \text{ m}$	2 m
<input type="checkbox"/> Alçada dels elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació	$\geq 2.2 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Vol dels elements sortints en zones de circulació amb altura compresa entre 0.15 m i 2 m, mesura a partir del sòl.	$\leq .15 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Es disposen elements fixos que restringeixen l'accés a elements volats amb altura inferior a 2 m.		

3.3.2.1.2. Impacte amb elements practicables:

<input checked="" type="checkbox"/> En zones d'ús general, l'escombrat de la fulla de portes laterals a vies de circulació no envaïx el passadís si aquest té una amplària menor que 2,5 metres.		COMPLEIX
--	--	----------



3.3.2.1.3. Impacte amb elements fràgils:

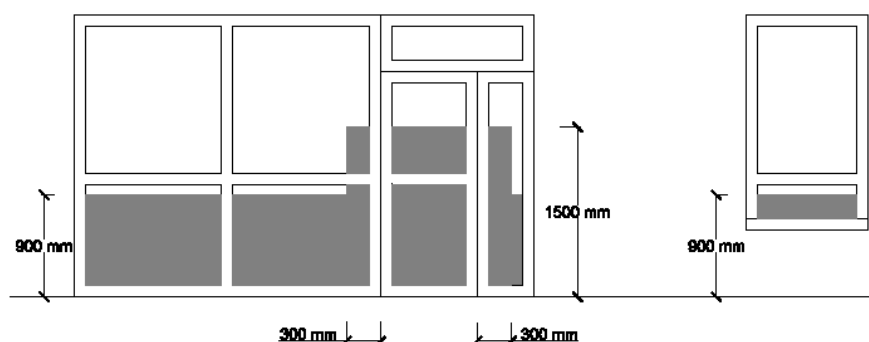
<input checked="" type="checkbox"/> Superfícies envidrades situades en les àrees amb el risc d'impacte amb barrera de protecció		SUA 1, Apartat 3.2
---	--	--------------------

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

Resistència a l'impacte en superfícies envidrades situades en àrees amb el risc d'impacte sense barrera de protecció:

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Diferència de cota entre ambdós costats de la superfície envidrada entre 0,55 m i 12 m	Nivell 2	
<input type="checkbox"/> Diferència de cota entre ambdós costats de la superfície envidrada major que 12 m	Nivell 1	
<input type="checkbox"/> Altres casos	Nivell 3	



3.3.2.1.4. Impacte amb elements insuficientement perceptibles:

Grands superfícies envidrades:

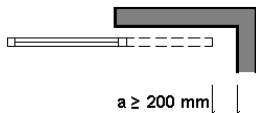
	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	
<input type="checkbox"/> Senyalització superior	$1.5 < h < 1.7$ m	
<input type="checkbox"/> Alçada del traveser per a senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	
<input type="checkbox"/> Separació de muntants	≤ 0.6 m	

Portes de vidre que no disposen d'elements que permetin la seva identificació:

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	
<input type="checkbox"/> Senyalització superior	$1.5 < h < 1.7$ m	
<input type="checkbox"/> Alçada del traveser per a senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	
<input type="checkbox"/> Separació de muntants	≤ 0.6 m	

3.3.2.2. Atrapament

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Distància des de la porta corredissa (accionament manual) fins a l'objecte fix més pròxim	≥ 0.2 m	
<input type="checkbox"/> Es disposen dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament per a elements d'obertura i tancament automàtics.		



3.3.3. SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes

- Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins d'aquest, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'interior del recinte. Excepte en el cas dels banys o els lavabos d'habitatges, aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.
- En zones d'ús públic, els lavabos accessibles i cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior, fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.
- La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les que s'aplicarà l'establert en la definició dels mateixos a l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).
- Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batients/pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferramentes especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada

3.3.4.1. Enllumenat normal en zones de circulació

			NORMA	PROJECTE
Zona			Il·luminància mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva per a persones	Escala	20	
		Resta de zones	20	
	Per a vehicles o mixtes		20	
Interior	Exclusiva per a persones	Escala	100	105
		Resta de zones	100	125
	Per a vehicles o mixtes		50	
Factor d'uniformitat mitja			$f_u \geq 40 \%$	57 %

3.3.4.2. Enllumenat d'emergència

Dotació:

Contaran amb enllumenat d'emergència:

<input type="checkbox"/>	Recorreguts d'evacuació
<input type="checkbox"/>	Aparcaments la superfície construïda dels quals excedeixi de 100 m²
<input checked="" type="checkbox"/>	Locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció
<input type="checkbox"/>	Locals de risc especial
<input checked="" type="checkbox"/>	Llocs en els quals se situen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat
<input checked="" type="checkbox"/>	Els senyals de seguretat

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

Disposició de les lluminàries:

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de col·locació	$h \geq 2 \text{ m}$	$H = 2.42 \text{ m}$

Es disposarà una lluminària en:

<input checked="" type="checkbox"/>	Cada porta de sortida.
<input type="checkbox"/>	Assenyalant l'emplaçament d'un equip de seguretat.
<input type="checkbox"/>	Portes existents en els recorreguts d'evacuació.
<input checked="" type="checkbox"/>	Escales (cada tram rep il·luminació directa).
<input checked="" type="checkbox"/>	En qualsevol canvi de nivell.
<input checked="" type="checkbox"/>	En els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos.

Característiques de la instal·lació:

Serà fixa.
Disposarà de font pròpia d'energia.
Entrarà en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació en les zones d'enllumenat normal.
L'enllumenat d'emergència en les vies d'evacuació ha d'arribar a, almenys, el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap de 5 segons i el 100% als 60 segons.

Condicions de servei que s'han de garantir (durant una hora des de la fallada):

		NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/>	Vies d'evacuació d'amplària $\leq 2\text{m}$	Il·luminància en l'eix central Il·luminància en la banda central	
<input type="checkbox"/>	Vies d'evacuació d'amplària $> 2\text{m}$	Poden ser tractades com a diverses bandes d'amplària $\leq 2\text{m}$	

	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/>	Relació entre il·luminància màxima i mínima al llarg de la línia central	
	Punts on estiguin situats: equips de seguretat, instal·lacions de protecció contra incendis i quadres de distribució de l'enllumenat.	Il·luminància ≥ 5 luxes
	Valor mínim de l'Índex de Rendiment Cromàtic (Ra)	$Ra \geq 40$ $Ra = 70.00$

Il·luminació dels senyals de seguretat:

	NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/>	Il·luminació de qualsevol àrea de color de seguretat	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$ 3 cd/m^2
<input checked="" type="checkbox"/>	Relació entre la il·luminació màxima/mínima dintre del color blanc o de seguretat	$\leq 10:1$ $10:1$
<input checked="" type="checkbox"/>	Relació entre la il·luminació L_{blanca} i la luminància $L_{\text{color}} > 10$	$\geq 5:1$ $10:1$
<input checked="" type="checkbox"/>	Temps en el qual s'ha d'arribar a cada nivell d'il·luminació	$\geq 50\%$ $\rightarrow 5 \text{ s}$ 5 s 100% $\rightarrow 60 \text{ s}$ 60 s

3.3.5. SUA 5 Seguretat davant el risc causat per situacions d'alta ocupació

Les condicions establertes en DB SUA 5 son d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors d'empeus.

Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

3.3.6. SUA 6 Seguretat davant el risc de ofegament

No existeixen piscines a aquest projecte

3.3.7. SUA 7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

No hi ha aparcament ni vehicles en moviment en l'àmbit del projecte

3.3.8. SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

3.3.8.1. Procediment de verificació

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el raig quan la freqüència esperada d'impactes (N_e) sigui major que el risc admissible (N_a), excepte quan l'eficiència 'E' estigui compresa entre 0 i 0.8.

3.3.8.1.1. Càlcul de la freqüència esperada d'impactes (N_e)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

sent

- N_g : Densitat d'impactes sobre el terreny (impactes/any, km²).
- A_e : Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m².
- C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn.

N_g (Ciutadella de Menorca) = 2.00 impactes/any, km ²
A_e = 1872.80 m ²
C_1 (proper a altres edificis o arbres de la mateixa altura o més alts) = 0.50
N_e = 0.0019 impactes/any

3.3.8.1.2. Càlcul del risc admissible (N_a)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

sent

- C_2 : Coeficient en funció del tipus de construcció.
- C_3 : Coeficient en funció del contingut de l'edifici.
- C_4 : Coeficient en funció de l'ús de l'edifici.
- C_5 : Coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici.

C_2 (estructura de formigó/coberta de formigó) = 1.00
C_3 (altres continguts) = 1.00
C_4 (publica concurrència, sanitari, comercial, docent) = 3.00
C_5 (resta d'edificis) = 1.00
N_a = 0.0018 impactes/any

3.3.8.1.3. Verificació

Altura de d'edifici = 5.3 m \leq 43.0 m
$N_e = 0.0019 \leq N_a = 0.0018$ impactes/any
NO ÉS NECESSARI INSTAL·LAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP

3.3.9. SUA 9 Accessibilitat

3.3.9.1. Condicions d'accessibilitat

Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat, es compleixen les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen a continuació.

3.3.9.1.1. Condicions funcionals

3.3.9.1.1.1. Accessibilitat en l'exterior de l'edifici

L'edifici/establiment disposa d'un itinerari accessible que comunica una entrada principal amb la via pública.

3.3.9.1.1.2. Accessibilitat entre plantes de l'edifici

Es tracta d'un edifici/establiment d'ús Altres usos en el qual no cal salvar més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a alguna planta que no sigui d'ocupació nul·la, ni existeixen més de 200 m² de superfície útil en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici (exclosa la superfície de zones d'ocupació nul·la), ni zones d'ús públic amb més de 100 m² de superfície útil ni elements accessibles en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici, per la qual cosa no és necessari disposar d'ascensor accessible o rampa accessible.

3.3.9.1.2. Dotació dels elements accessibles

3.3.9.1.2.1. Places d'aparcament accessibles

No es disposen places d'aparcament accessibles doncs no són obligatòries segons l'apartat 1.2.3.

3.3.9.1.2.2. Mecanismes

Excepte a l'interior dels habitatges i a les zones d'ocupació nul·la, els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma són mecanismes accessibles que compleixen l'Annex A.

3.3.9.2. Condicions i característiques de la informació i senyalització per a l'accessibilitat

3.3.9.2.1. Dotació

Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització independent, no discriminatòria i segura dels edificis, se senyalitzaran els elements que s'indiquen en la taula 2.1, amb les característiques indicades en l'apartat 2.2 següent, en funció de la zona en la qual es trobin.

Entrades a l'edifici accessibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Itineraris accessibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Ascensors accessibles	<input type="checkbox"/>
Zones dotades amb bucle magnètic o altres sistemes adaptats per a persones amb discapacitat auditiva	<input type="checkbox"/>
Places d'aparcament accessibles	<input type="checkbox"/>

3.3.9.2.2. Característiques

Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles, les places d'aparcament accessibles i els serveis higiènics accessibles (condícia, cabina de vestuari i dutxa accessible) se senyalitzen mitjançant SIA, complementat, si escau, amb fletxa direccional.

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les bandes senyalitzadores visuals i tàctils seran de color contrastat amb el paviment, amb relleu d'altura 3 ± 1 mm en interiors i 5 ± 1 mm en exteriors. Les exigides en l'apartat 4.2.3 de la Secció SUA 1 per senyalitzar l'arrencada d'escalas, tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, amplada la de l'itinerari i estries perpendiculars a l'eix de l'escala. Les exigides per senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt de crida accessible o fins a un punt d'atenció accessible, seran d'estria paral·lela a la direcció de la marxa i d'amplada 40 cm.

Les característiques i dimensions del Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat (SIA) s'estableixen en la norma UNE 41501:2002.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

3.4. SALUBRITAT

3.4.1. HS 1 Protecció davant de la humitat

3.4.1.1. Emplaçament

L'edifici se situa en el terme municipal de Ciutadella de Menorca (Illes Balears), en un entorn de classe 'E1' sent d'una alçada de 5.3 m. Li correspon, per tant, una zona eòlica 'C', amb grau d'exposició al vent 'V3', i zona pluviomètrica III.

El tipus de terreny de la parcel·la (roca tova) presenta un coeficient de permeabilitat de 1×10^{-10} cm/s, sense nivell freàtic (Presència d'aigua: baixa), sent la seva preparació amb col·locació de sub-base

3.4.1.2. Mur en contacte amb el terreny

3.4.1.2.1. Grau d'impermeabilitat

El grau d'impermeabilitat mínim exigít als murs que estan en contacte amb el terreny s'obté mitjançant la taula 2.1 de CTE DB HS 1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

La presència d'aigua depèn de la posició relativa del sòl en contacte amb el terreny respecte al nivell freàtic, pel que s'estableix per a cada mur, en funció del tipus de sòl assignat.

Coeficient de permeabilitat del terreny: $K_s: 1 \times 10^{-10}$ cm/s⁽¹⁾

Notes:

⁽¹⁾ Aquesta dada s'obté de l'informe geotècnic.

3.4.1.2.2. Condicions de les solucions constructives

Mur de soterrani amb impermeabilització exterior	I 2+I 3+D1+D5
--	---------------

Mur de soterrani amb impermeabilització exterior, compost de: CAPA DRENANT: drenatge, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb geotèxtil de polipropilè incorporat; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i; CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ: impermeabilització, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans. MUR DE SOTERRANI: mur de soterrani de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S. Inclús filferro de lligar i separadors.

Presència d'aigua: Baixa

Grau d'impermeabilitat: 1⁽¹⁾

Tipus de mur: Flexoresistent⁽²⁾

Situació de la impermeabilització: Exterior

Notes:

⁽¹⁾ Aquesta dada s'obté de la taula 2.1, apartat 2.1 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

⁽²⁾ Mur armat que resisteix esforços de compressió i de flexió. Aquest tipus de mur es construeix després d'haver buidat el terreny del soterrani.

Impermeabilització:

I2 La impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant l'aplicació d'una pintura impermeabilitzant o segons allò establert en I1. En murs pantalla construïts amb excavació, la impermeabilització s'aconsegueix mitjançant la utilització de lodges bentonítics.

- I3 Quan el mur sigui de fàbrica ha de recobrir-se per la seva cara interior amb un revestiment hidròfug, tal com una capa de morter hidròfug sense revestir, un full de cartró-guix sense guix higroscòpic o un altre material no higroscòpic.

Drenatge i evacuació:

- D1 S'ha de disposar una capa drenant i una capa filtrant entre el mur i el terreny o, quan existeix una capa d'impermeabilització, entre aquesta i el terreny. La capa drenant pot estar construïda per una làmina drenant, grava, una fàbrica de blocs d'argila porosos o un altre material que provoqui el mateix efecte.
Quan la capa drenant sigui làmina, l'acabament superior de la làmina ha de protegir-se de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i dels vessaments.

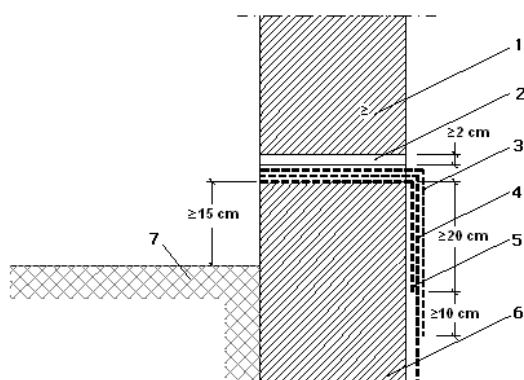
- D5 S'ha de disposar de xarxa d'evacuació d'aigua de pluja en les parets de la coberta i del terreny que puguin afectar al mur i s'ha de connectar aquesta a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per la seva reutilització posterior.

3.4.1.2.3. Punts singulars dels murs en contacte amb el terreny

S'ha de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Encontres del mur amb les façanes:

- En el mateix cas, quan el mur s'impermeabilitza amb una làmina entre l'impermeabilitzant i la capa de morter, ha de disposar-se una banda de terminació adherida al mateix material que la banda de reforç, i ha de prolongar-se verticalment en tot el paràmetre del mur fins 10 cm, com a mínim, per sota la vorera inferior de la banda de reforç (vegi's la figura següent).



1. Façana
2. Capa de morter de regulació
3. Filtre de finalització
4. Impermeabilització
5. Filtre de reforç
6. Mur
7. Terra exterior

- Quan el mur s'impermeabilitzi per l'exterior, en les arrancades de les façanes sobre el mateix, l'impermeabilitzant ha de prolongar-se més de 15 cm per sobre del nivell del terra exterior i al capdamunt de l'impermeabilitzant ha de realitzar-se segons allò descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 o disposant un sòcol segons allò descrit en l'apartat 2.3.3.2 de la secció 1 de DB HS Salubritat.
- S'han de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació així com les de continuïtat o discontinuïtat corresponents al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Encontres del mur amb les cobertes soterrades:

- Quan el mur s'impermeabilitzi per l'exterior, l'impermeabilitzant del mur s'ha de soldar o unir al de la coberta.

Pas de conductes:

- Els passatubs s'han de disposar de tal forma que entre ells i els conductes existeixi una folgança que permeti les toleràncies d'execució i els possibles moviments diferencials entre el mur i el conducte.
- S'ha de fixar el conducte al mur amb elements flexibles.
- S'ha de disposar un impermeabilitzant entre el mur i el passatubs i s'ha de segellar la folgança entre el passatubs i el conducte amb un perfil expansiu o un màstic elàstic resistent a la compressió.

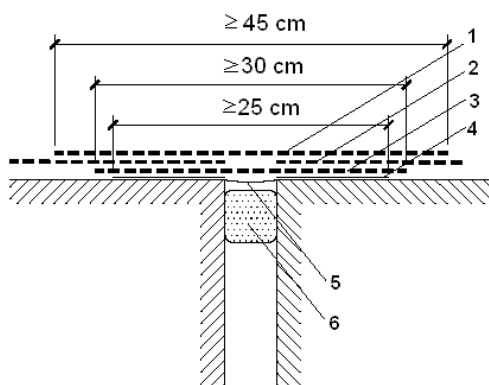
Cantonades i racons:

- S'ha de col·locar en els encontres entre dos plànols impermeabilitzats una banda o capa de reforç del mateix material que l'impermeabilitzant utilitzat d'una amplària de 15 cm com a mínim i centrada en l'aresta.
- Quan les bandes de reforç s'apliquin abans que l'impermeabilitzant del mur, han d'anar adherides al suport prèvia aplicació d'una emprimació.

Juntes:

- En les juntes verticals dels murs de formigó prefabricat o de fàbrica impermeabilitzats amb làmina s'han de disposar els següents elements (vegi's la figura següent):
 - a) Quan la junta sigui estructural, un cordó de reblert comprimible i compatible químicament amb la impermeabilització
 - b) Segellat de la junta amb una massilla elàstica;
 - c) Pintura d'emprimació en la superfície del mur estesa en una amplària de 25 cm com a mínim centrada en la junta;
 - d) Una banda de reforç del mateix material que l'impermeabilitzant amb una armadura de fibra de polièster i d'una amplària de 30 cm com a mínim centrada en la junta;
 - e) L'impermeabilitzant del mur fins a la vora de la junta;

- f) Una banda d'acabament de 45 cm d'amplada com a mínim centrada en el junt, del mateix material que la de reforç i adherida a la làmina.



1. Filtre de finalització
2. Impermeabilització
3. Filtre de reforç
4. Pintura d'emprimació
5. Segellat
6. Reblert

- En les juntes verticals dels murs de formigó prefabricat o de fàbrica impermeabilitzats amb productes líquids s'han de disposar els següents elements:

- a) Quan la junta sigui estructural, un cordó de reblert comprimible i compatible químicament amb la impermeabilització
- b) Segellat de la junta amb una massilla elàstica;
- c) La impermeabilització del mur fins a la vora de la junta;
- d) Una banda de reforç d'una amplària de 30 cm com a mínim centrada en la junta i del mateix material que el impermeabilitzant amb una armadura de fibra de polièster o una banda de làmina impermeable.

- En el cas de murs formigonats in situ, tan si estan impermeabilitzats amb làmina o amb productes líquids, per la impermeabilització de les juntes verticals i horitzontals, s'ha de disposar una banda elàstica embeguda en les testeres d'ambdós costats de la junta.

- Les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat s'han de segellar amb morter hidròfug de baixa retracció o amb un segellant a força de poliuretà.

3.4.1.3. Terres

3.4.1.3.1. Grau d'impermeabilitat

El grau d'impermeabilitat mínim exigít als sòls que estan en contacte amb el terreny s'obté mitjançant la taula 2.3 de CTE DB HS 1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

La presència d'aigua depèn de la posició relativa de cada sòl en contacte amb el terreny respecte al nivell freàtic.

Coeficient de permeabilitat del terreny: $K_s: 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}^{(1)}$

Notes:

⁽¹⁾ Aquesta dada s'obté de l'informe geotècnic.

3.4.1.3.2. Condicions de les solucions constructives

Solera

SENSE CONDICIONS

Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I, estès i vibrat

manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, amb: AÏLLAMENT HORITZONTAL: aïllament tèrmic horitzontal, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; AÏLLAMENT PERIMETRAL: aïllament tèrmic vertical, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

Presència d'aigua:	Baixa
Grau d'impermeabilitat:	1 ⁽¹⁾
Tipus de mur:	Flexoresistent ⁽²⁾
Tipus de terra:	Solera ⁽³⁾
Tipus d'intervenció en el terreny:	Subbase ⁽⁴⁾

Notes:

⁽¹⁾ Aquesta dada s'obté de la taula 2.3, apartat 2.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

⁽²⁾ Mur armat que resisteix esforços de compressió i de flexió. Aquest tipus de mur es construeix després d'haver buidat el terreny del soterrani.

⁽³⁾ Capa gruixuda de formigó recolzada sobre el terreny, que es disposa com a paviment o com a base per a un enrajolat.

⁽⁴⁾ Capa de bentonita de sodi sobre formigó de neteja ubicada sota terra.

A aquesta solució no se li exigeix cap condició per als graus de impermeabilitat corresponents.

3.4.1.3.3. Punts singulars dels terres

S'ha de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Encontres del terra amb els murs:

- En els casos establerts en la taula 2.4 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat, la trobada ha de realitzar-se de la forma detallada a continuació.
- Quan el terra i el mur siguin formigonats in situ, excepte en el cas de murs pantalla, s'ha de segellar la junta entre ambdós amb una banda elàstica embeguda en la massa del formigó a banda i banda de la junta.

Trobaments terres i particions interiors

- Quan el terra s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no s'ha de donar sobre la capa de impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció de la mateixa.

3.4.1.4. Façanes i mitgeres descobertes

3.4.1.4.1. Grau d'impermeabilitat

El grau d'impermeabilitat mínim exigit a les façanes s'obté de la taula 2.5 de CTE DB HS 1, en funció de la zona pluviomètrica de mitjanes i del grau d'exposició al vent corresponents al lloc d'ubicació de l'edifici, segons les taules 2.6 i 2.7 de CTE DB HS 1.

Classe de l'entorn en el qual està situat l'edifici: E1⁽¹⁾

Zona pluviomètrica de promitjos: III⁽²⁾

Alçària de coronació de l'edifici sobre el terreny: 5.3 m⁽³⁾

Zona eòlica: C⁽⁴⁾

Grau d'exposició al vent: V3⁽⁵⁾

Grau d'impermeabilitat: 3⁽⁶⁾

Notes:

⁽¹⁾ Classe d'entorn de l'edifici E1(Terreny tipus V: Centres de negoci de grans ciutats, amb profusió d'edificis en altura).

⁽²⁾ Aquesta dada s'obté de la figura 2.4, apartat 2.3 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

⁽³⁾ Per edificis de més de 100 m d'alçada i per aquells que estan pròxims a un desnivell molt pronunciat, el grau d'exposició al vent ha de ser estudiada segons el que s'ha disposat en DB SE-AE.

⁽⁴⁾ Aquesta dada s'obté de la figura 2.5, apartat 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁵⁾ Aquesta dada s'obté de la taula 2.6, apartat 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁶⁾ Aquesta dada s'obté de la taula 2.5, apartat 2.3 de HS1, CTE.

3.4.1.4.2. Condicions de les solucions constructives

Façana revestida amb pedra natural, de fulla de fàbrica, amb extradossat directe R3+B1+C2+J2

Façana revestida amb pedra natural, de fulla de fàbrica, amb extradossat directe, composta de: REVESTIMENT EXTERIOR: xapat amb plaques de marès de Porreres, acabat polit, 40x40x3 cm, subjectes amb pivots ocults; FULLA PRINCIPAL: fulla de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, fabricat amb grava calcària, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó; EXTRADOSSAT: extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix laminat - [9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV)], rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de gruix total.

Revestiment exterior: Si

Grau d'impermeabilitat aconseguit: 5 (R3+C1, Taula 2.7, CTE DB HS1)

Resistència a la filtració del revestiment exterior:

R3 El revestiment exterior ha de tenir una resistència molt alta a la filtració. Es considera que proporciona aquesta resistència els següents:

- Revestiments continus de les següents característiques:

- Estanquitat a l'aigua suficient per a que la filtració no entri en contacte amb el full del tancament disposada immediatament per l'interior del mateix;
- Adherència al suport suficient per a garantir la seva estabilitat;
- Permeabilitat al vapor suficient per a evitar la seva deterioració com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i la fulla principal;
- Adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront a la fissuració, de forma que no es fissuri degut als esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternància dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent del mateix;
- Estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que eviti la degradació de la seva massa.

- Revestiments discontinus fixats mecànicament d'algun dels següents elements disposats de la manera que tinguin les mateixes característiques establertes pels discontinus de R1, excepte la de la mida de les peces:
- Escates: elements manufacturats de petites dimensions (pissarra, peces de fibrociment, fusta, productes de fang);
- Lamel·les: elements que tenen una dimensió petita i l'altra gran (lamel·les de fusta, metall);
- Plaques: elements de grans dimensions (fibrociment, metall);
- Sistemes derivats: sistemes formats per qualsevol dels elements discontinus anteriors i un aïllament tèrmic.

Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua:

B1 S'ha de disposar com a mínim d'una barrera de resistència mitja a la filtració. Es consideren com a tal els següents elements:

- Cambra d'aire sense ventilar;
- Aïllant no hidròfil col·locat en la cara interior de la fulla principal.

Composició de la fulla principal:

C2 S'ha d'utilitzar una fulla principal d'espessor alt. Es considera com a tal una fàbrica agafada amb morter de:

- 1 peu de maó ceràmic, que ha de ser calat o massís quan no existeixi revestiment exterior o quan existeixi un revestiment exterior discontinu o un aïllant exterior fixats mecànicament;
- 24 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural.

Resistència a la filtració de les juntes entre les peces que componen la fulla principal:

J2 Les juntes han de ser de resistència alta a la filtració. Es consideren com a tals les juntes de morter amb addició d'un producte hidròfug, de les següents característiques:

- Sense interrupció excepte, en el cas de les juntes dels blocs de formigó, que s'interrompen en la part intermèdia del full;
- Juntes horitzontals nafrades o de bec de flauta;
- Quan el sistema constructiu així ho permeti, amb un rejuntat d'un morter més ric.

3.4.1.4.3. Punts singulars de les façanes

S'han de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, així com les de continuïtat o discontinuïtat relatives al sistema d'impermeabilització que s'empri.

Juntes de dilatació:

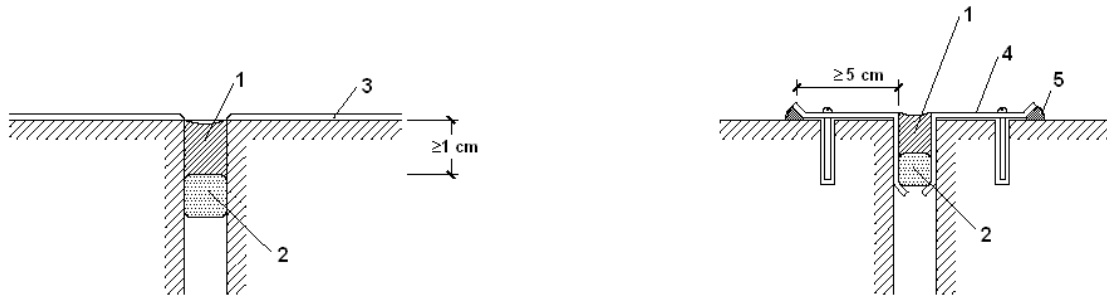
- S'han de disposar de junts de dilatació en el full principal de tal forma que cada junta estructural coincideixi amb una d'elles i que la distància entre juntes de dilatació contigües sigui, com a màxim, la que la figura de la taula 2.1 Distància entre juntes de moviment de fàbriques sostingudes de DB-SE-F Seguretat estructural: Fàbrica.

Distància entre juntes de moviment de fàbriques sostingudes			
Tipus de fàbrica		Distància entre els junts (m)	
de pedra natural		30	
de peces de formigó cel·lular en autoclau		22	
de peces de formigó ordinari		20	
de pedra artificial		20	
de peces d'àrid lleuger (excepte pedra tosca o argila expandida)		20	
de peces de formigó lleuger de pedra tosca o argila expandida		15	
de maó ceràmic ⁽¹⁾	Retracció final del morter (mm/m)	Expansió final per humitat de la peça ceràmica (mm/m)	
	≤0,15	≤0,15	30
	≤0,20	≤0,30	20
	≤0,20	≤0,50	15
	≤0,20	≤0,75	12
	≤0,20	≤1,00	8

⁽¹⁾ Es pot interpoler linealment

- En els junts de dilatació del full principal s'ha de col·locar un segellador sobre un reble introduït en el junt. S'han d'utilitzar reblens i segelladors de materials que tinguin una elasticitat i una adherència suficients per absorbir els moviments del full previstos i que siguin impermeables i resistent als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant ha de ser major o igual que 1 cm i la relació entre el gruix i la seva amplada ha d'estar compresa entre 0,5 i 2. En façanes rebossades s'han d'enrasar amb el parament de la fulla principal sense rebossar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, s'ha de disposar de les mateixes de tal forma que aquestes cobreixin, a ambdós costats de la junta, una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa ha de fixar-se mecànicament en aquesta banda i segellar-se en el seu extrem corresponent (vegi's la següent figura).

El revestiment exterior ha d'estar proveït de juntes de dilatació de tal forma que la distància entre juntes contigües sigui suficient per evitar el seu esquarterament.

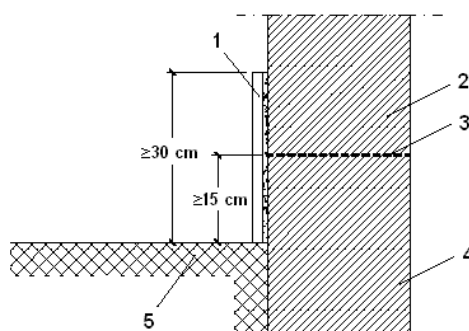


1. Segellant
2. Reblert
3. Rebossat
4. Xapa metàl·lica
5. Segellat

Arrancada de la façana des de la fonamentació:

- S'ha de disposar d'una barrera impermeable que cobreixi tot el gruix de la façana a més de 15 cm per sobre del nivell del terra exterior per evitar l'ascens d'aigua per capil·laritat o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

- Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, per protegir-la de les esquitxades, s'han de disposar d'un sòcol d'un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, de més de 30 cm d'alçada sobre el nivell del terra exterior que cobreixi l'impermeabilitzant del mur o de la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana, i segellar-se la unió amb la façana en la part superior, o s'ha d'adoptar una altra solució que produeixi el mateix efecte (vegi's la següent figura).



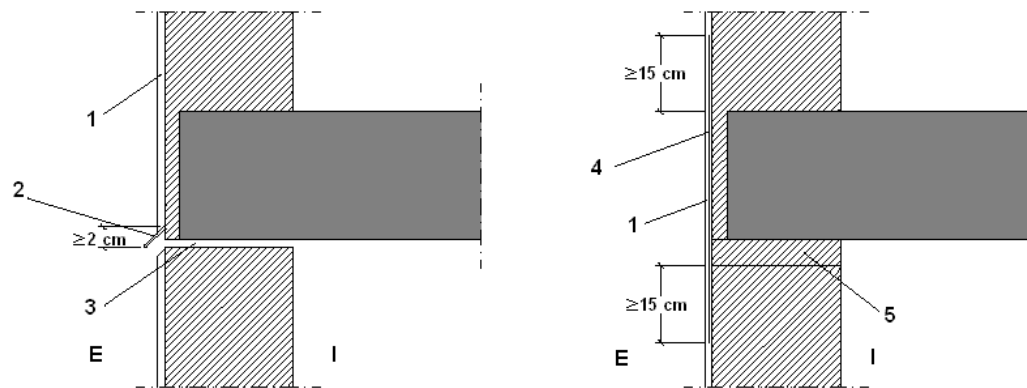
1. Sòcol
2. Façana
3. Barrera impermeable
4. Fonamentació
5. Terra exterior

- Quan no sigui necessària la disposició del sòcol, l'acabat de la barrera impermeable en l'exterior de la façana ha de realitzar-se segons el que s'ha descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat o disposant un segellat.

Punts de trobada de la façana amb els forjats:

- Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, s'ha d'adoptar una de les dues solucions següents (vegi's la següent figura):

- a) Disposició d'un junt de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests deixant una folga de 2 cm que s'ha de reomplir després de la retracció de la fulla principal amb un material l'elasticitat de la qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat i protegir-se de la filtració amb un goteró;
- b) Reforç del revestiment exterior amb malles disposades en tota la llargada del forjat de tal manera que sobrepassin l'element fins 15 cm per sobre el forjat i 15 cm per sota la primera filada de la fàbrica.



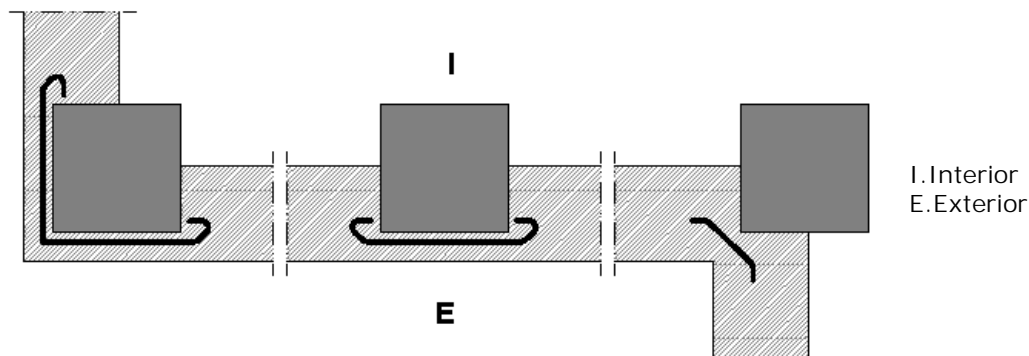
1. Revestiment continu
2. Perfil amb goteró
3. Junta de desolidarització
4. Armadura
5. 1^a Filada
- I. Interior
- E. Exterior

- Quan en altres casos es disposa una junta de desolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment mencionades.

Punts de trobada entre la façana amb els suports:

- Quan la fulla principal estigui interrompuda pels suports, en el cas de façana amb revestiment continu, s'ha de reforçar aquest amb armadures disposades en tota la llargada del suport de tal forma que el sobrepassin 15 cm per ambdós costats.

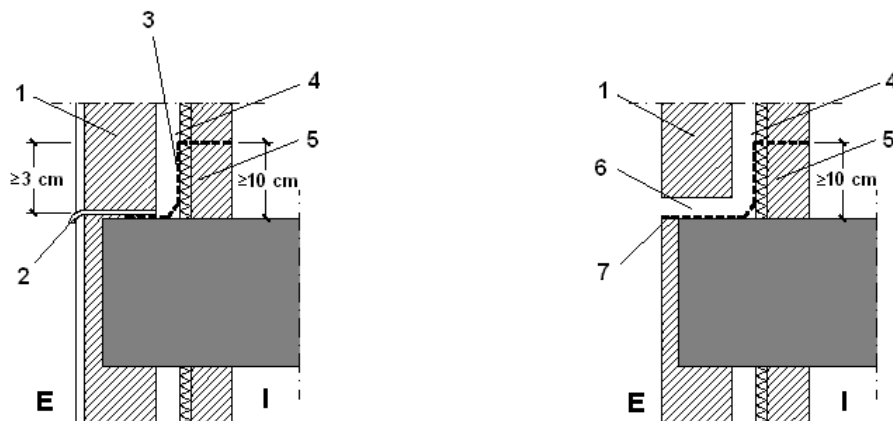
Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, s'ha de disposar d'una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte (vegi's la següent figura).



Punt de trobada de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes:

- Quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, s'ha de disposar un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condesada en la mateixa.
- Com a sistema de recollida d'aigua s'ha d'utilitzar un element continu impermeable (lamina, perfil especial, etc.) disposat en tot el fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de tal manera que la vora superior estigui situada, com a mínim, a 10 cm del fons i a menys de 3 cm per sobre del punt més alt del sistema d'evacuació (vegi's la següent figura). Quan es disposi una làmina, aquesta s'ha d'introduir en la fulla exterior de tot el seu gruix.
- Per l'evacuació s'ha de disposar un dels següents sistemes:
 - a) Un conjunt de tubs de material estanc que condueixin l'aigua a l'exterior, separats 1,5 m com a màxim (vegi's la següent figura);

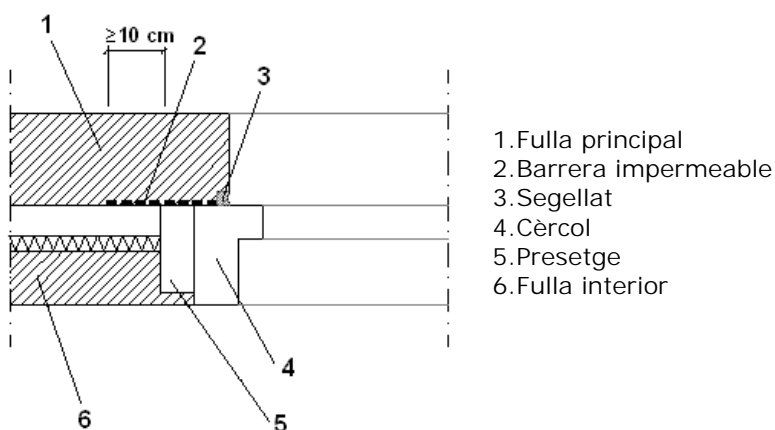
- b) Un conjunt de nafres de la primera filada desprovistes de morter, separades 1,5 m com a màxim, en tota la llargada de les quals es prolonga fins l'exterior l'element de recollida disposat en el fons de la cambra.



1. Fulla principal
2. Sistema d'evacuació
3. Sistema de recollida
4. Cambra
5. Fulla interior
6. Nafrada desprovista de morter
7. Sistema de recollida i evacuació
- I. Interior
- E. Exterior

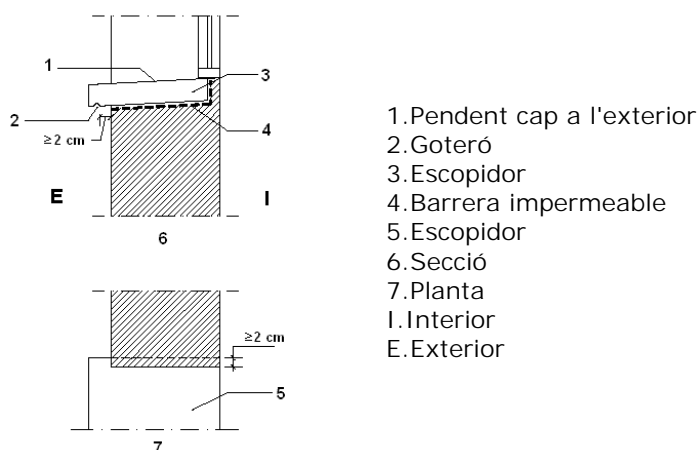
Punt de trobada de la façana amb la fusteria:

- S'ha de segellar el junt entre el cercol i el mur amb un cordó que ha d'estar introduït en una nafrada practicada en el mur de forma que quedi encaixat entre dos vores paral·leles.



1. Fulla principal
2. Barrera impermeable
3. Segellat
4. Cercol
5. Presetge
6. Fulla interior

- Quan la fusteria estigui retranquejada respecte el parament exterior de la façana, s'ha de rematar el rebaix amb un vertidor d'aigües per evacuar cap a l'exterior l'aigua de la pluja que arribi a ell i evitar que assoleixi la part de la façana immediatament inferior al mateix i disposar-se un goteró en la llinda per evitar que l'aigua de la pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la carpinteria o adoptar-se solucions que produeixin els mateixos efectes.
- L'escopidor ha de tenir un pendent cap a l'exterior de 10 com a mínim, ha de ser impermeable o disposar-se doble una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es prolongui per la part del darrera i per ambdós costats de l'escopidor i que tingui un pendent cap a l'exterior de 10 com a mínim. L'escopidor ha de disposar d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i la seva entrega lateral en el muntant ha de ser de 2 cm com a mínim (vegi's la següent figura).
- La junta de les peces amb goteró ha de tenir la forma del mateix per no crear, a través d'ella, un pont cap a la façana.



Muralleta i acabaments superiors de les façanes:

- Les muralletes s'han de rematar amb cavallons per evacuar l'aigua de la pluja que arribi a la seva part superior i evitar que assoleixi la part de la façana immediatament inferior al mateix o s'ha d'adoptar una altra solució que produeixi el mateix efecte.
- Els cavallons han de tenir una inclinació de 10 com a mínim, han de disposar de goterons en la cara inferior dels sortints cap als que discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de la muralleta almenys 2 cm i han de ser impermeables o s'han de disposar sobre una barrera impermeable que tingui una pendent cap a l'exterior de 10 com a mínim. S'ha de disposar de juntes de dilatació cada dos peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons s'han de realitzar de tal manera que siguin impermeables amb segellat adequat.

Ancoratges a la façana:

- Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o màstils es realitzin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana s'han de realitzar de tal forma que s'obstaculitzi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o un altre element que produeixi el mateix efecte.

Volada i cornises:

- Les volades i les cornises de constitució continua han de tenir una pendent cap a l'exterior per evacuar l'aigua de 10 com a mínim i els que sobresurtin més de 20 cm del pla de la façana han de
 - a) Ser impermeables o tenir la cara superior protegida per una barrera impermeable, per evitar que l'aigua es filtri a través d'ells;
 - b) Disposar en la trobada del parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'extinguin cap a dalt almenys 15 cm i l'acabament superior del qual es resolgui de manera similar a la descrita en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat, per evitar que l'aigua es filtri en la trobada i en l'acabament;
 - c) Disposar d'un goteró en la vora exterior de la cara inferior per evitar que l'aigua de la pluja evacuada assoleixi la façana per la part immediatament inferior del mateix.
- En el cas que no s'ajustin a les condicions abans exposades s'ha d'adoptar una altra solució que produeixi el mateix efecte.
- La junta de les peces amb goteró ha de tenir la forma del mateix per no crear, a través d'ella, un pont cap a la façana.

3.4.1.5. Cobertes planes

3.4.1.5.1. Condicions de les solucions constructives

Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat reticular)

REVESTIMENT EXTERIOR: Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes; capa de protecció: caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona d'àbacs, bigues, nervis, cercols i pilars, composta dels següents elements: SOSTRE RETICULAR: horitzontal, amb 15% de zones massisses, cantell 30 = 25+5 cm; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix 80 cm; bloc de formigó, 70x23x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: 30x30 cm de

secció mitja, amb muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i agent filmogen per la cura de formigons i morters.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre amb revestiment continu, compost de: REVESTIMENT BASE: guarnit de guix de construcció B1 a bona vista; Capa d'acabat: aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir; sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal.

Tipus: Transitable vianants

Formació de pendent:

Pendent mínima/màxima: 1.0 % / 5.0 % ⁽¹⁾

Aïllant tèrmic ⁽²⁾:

Material aïllant tèrmic: Escuma de poliisocianurat soldable

Gruix: 0.1 cm ⁽³⁾

Barrera contra el vapor: Impermeabilització asfàltica monocapa millorada adherida

Tipus d'impermeabilització:

Descripció: Material bituminós/bituminós modificat

Notes:

⁽¹⁾ Aquesta dada s'obté de la taula 2.9 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

⁽²⁾ Segons es determina en DB HE 1 Estalvi d'energia.

⁽³⁾ S'ha de disposar una capa separadora sota l'aïllant tèrmic, quan s'hagi d'evitar el contacte entre materials químicament incompatibles.

Sistema de formació de pendent

- El sistema de formació de pendent ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per la rebuda o fixació de la resta de components.
- Quan el sistema de formació de pendent sigui l'element que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de dit impermeabilitzant a ell.

Aïllant tèrmic:

- El material de l'aïllant tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront les sol·licitacions mecàniques.
- Quan l'aïllant tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, ambdós materials han de ser compatibles; en cas contrari ha de disposar-se d'una capa separadora entre ells.
- Quan l'aïllant tèrmic es disposi sobre la capa d'impermeabilització i quedi exposat al contacte amb l'aigua, aquest aïllant ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.

Capa d'impermeabilització:

- Quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta s'ha d'aplicar i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constitutiu de la mateixa.
- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats:

- Les làmines poden ser d'oxiasfalt o de betum modificat.
- Quan la pendent de la coberta estigui compresa entre 5 i 15%, s'ha d'utilitzar sistemes adherits.
- Quan es requereixi independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per millorar l'absorció de moviments estructurals, s'han d'utilitzar sistemes no adherits.
- Quan s'utilitzin sistemes no adherits s'ha de fer servir una capa de protecció pesada.

Capa de protecció:

- Quan es disposi una capa de protecció, el material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i ha de tenir un pes suficient per contrarestar la succió del vent.
- Paviment fixe:
 - El paviment fixe pot ser dels següents materials: rajoles rebudes amb morter, capa de morter, pedra natural rebuda amb morter, formigó, llamborda sobre llaç de sorra, morter filtrant, aglomerat asfàltic o altres materials de característiques anàlogues.
 - El material que s'utilitzi ha de tenir una forma i unes dimensions compatibles amb el pendent.
 - Les peces no han de col·locar-se a os.

3.4.1.5.2. Punts singulars de les cobertes planes

S'ha de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Juntes de dilatació:

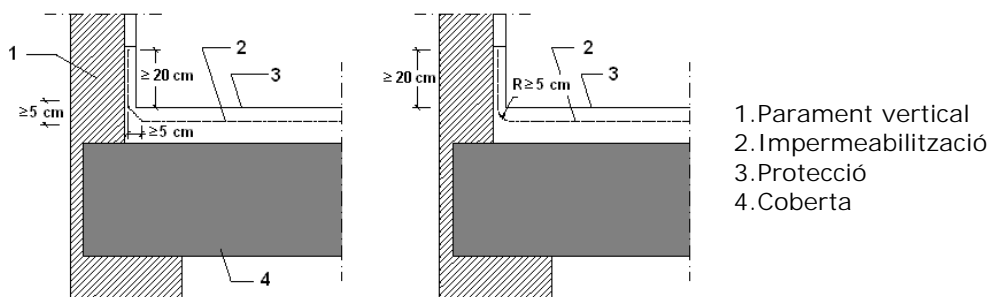
- S'han de disposar juntes de dilatació de la coberta i la distància entre juntes de dilatació contigües han de ser, com a màxim 15 m. Sempre que existeixi una trobada amb un parament vertical o una junta estructural ha de disposar-se una junta de dilatació coincidint amb ells. Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes de dilatació han de ser roms, amb un angle de 45° aproximadament, i l'amplada de la junta ha de ser major que 3 cm.
- Quan la capa de protecció sigui de paviment fixe, s'han de disposar de juntes de dilatació en la mateixa. Aquestes juntes han d'afectar a les peces, al morter d'aferrament i a la capa d'assentament del paviment i han de disposar-se de la següent forma:
 - a) Coincidint amb les juntes de la coberta;
 - b) En el perímetre exterior i interior de la coberta i les trobades amb paraments verticals i elements passants;

- c) En quadrícula, situades a 5 m com a màxim en cobertes no ventilades i a 7,5 m com a màxim en cobertes ventilades, de forma que les dimensions dels panys entre les juntes guarden com a màxim la relació 1:1,5.

- En les juntes s'ha de col·locar un segellant disposat sobre un replè introduït en el seu interior. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.

Punt de trobada de la coberta amb un parament vertical:

- La impermeabilització ha de prolongar-se pel parament vertical fins una alçada de 20 cm com a mínim per sobre la protecció de la coberta (vegi's la següent figura).



- El punt de trobada amb el parament s'ha de realitzar arrodonit-se amb un radi de curvatura de 5 cm, aproximadament, o aixamfranant-se una mesura anàloga segons el sistema d'impermeabilització.
- Per que l'aigua de les precipitacions o la que llisqui pel parament no es filtri per l'acabament superior de la impermeabilització, dit acabament s'ha de realitzar d'alguna de les següents formes o de qualsevol altra que produeixi el mateix efecte:
 - a) Mitjançant una esbrossada de 3x3 cm com a mínim en la que s'ha de rebre la impermeabilització amb morter en bisell formant, aproximadament, un angle de 30° amb l'horitzontal i arrodonint l'aresta del parament;
 - b) Mitjançant un reculada la profunditat del qual respecte la superfície externa del parament vertical ha de ser major a 5 cm i l'alçada del qual per sobre la protecció de la coberta ha de ser major a 20 cm;
 - c) Mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya almenys en la seva part exterior, que serveixi de base a un cordill de segellat entre perfil i el mur. Si en la part inferior no porta pestanya, l'aresta ha de ser arrodonida per evitar que pugui fer-se malbé la làmina.

Punt de trobada de la coberta amb la vora lateral:

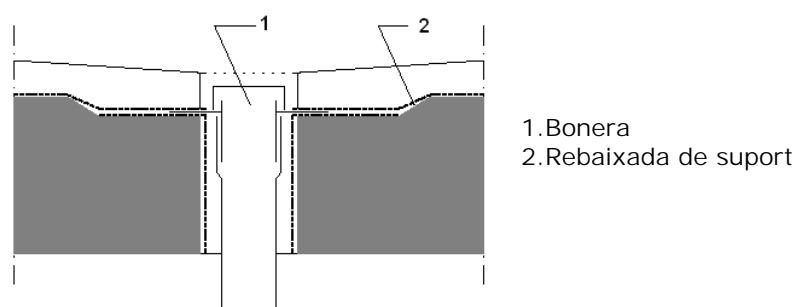
- El punt de trobada s'ha de realitzar mitjançant una de les formes següents:

- a) Prolongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre la part frontal de la volada o el parament;

- b) Disposant-se un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplada major que 10 cm, anclada al fladó de tal forma que l'ala vertical despengi per la part exterior del parament a mode de goteró i allargant la impermeabilització sobre l'ala horitzontal.

Punt de trobada de la coberta amb una bonera o un canaló:

- La bonera o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i s'ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim en la vora superior.
- La bonera o el canaló ha d'estar proveït d'un element de protecció per retenir els sòlids que puguin empestar el baixant. En cobertes transitables, aquest element ha d'estar enrasat amb la capa de protecció i en cobertes no transitables, aquest element ha de sobresortir de la capa de protecció.
- L'element que serveix de suport de la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant de les boneres o en tot el perímetre dels canelons (vegi's la següent figura) el suficient per a què després d'haver-se disposat l'impermeabilitzant segueixi existint una pendent adequada en el sentit de l'evacuació.

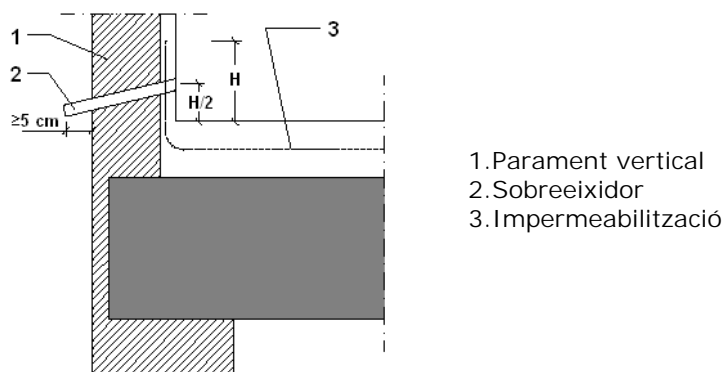


- La impermeabilització ha de allargar-se 10 cm, com a mínim, per sobre les ales.
- La unió de la impermeabilització amb la bonera o el canaló ha de ser estanca.
- Quan la bonera es disposi en la part horitzontal de la coberta, s'ha de situar separat 50 cm, com a mínim, dels punts de trobada amb els paraments verticals o en qualsevol altre element que sobresurti de la coberta.
- La vorera superior de la bonera ha de quedar per sota el nivell d'escolament de la coberta.
- Quan la bonera es disposi en un parament vertical, la bonera ha de tenir secció rectangular. S'ha de disposar un impermeabilitzant que cobreixi l'ala vertical, que s'extengui fins 20 cm, com a mínim, per sobre la protecció de la coberta i l'acabament superior del qual es faci segons el que s'ha descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.
- Quan es disposi un caneló, la seva vora superior ha de quedar per sota el nivell d'escolament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport.

- Quan el caneló es disposi en el punt de trobada amb un parament vertical, l'ala del caneló de la part del punt de trobada ha d'ascendir pel parament i ha de disposar una banda impermeabilitzant que cobreixi la vora superior de l'ala, de 10 cm, com a mínim, d'amplada centrada sobre aquesta vora resolta segons el que s'ha descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

Sobreeixidors:

- En les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el seu perímetre, han de disposar-se sobreeixidors en els següents casos:
 - a) Quan en la coberta existeixi un sol baixant;
 - b) Quan es preveïxi que, si s'empasta un baixant, degut a la disposició dels baixants o de les vessants de la coberta, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants;
 - c) Quan l'obturgació d'un baixant pugui produir una càrrega en la coberta que comprometi l'estabilitat de l'element que serveix de suport resistent.
- La suma de les àrees de les seccions dels sobreeixidors ha de ser igual o major que la suma de les de baixants que evacuen l'aigua de la coberta o de la part de la coberta a la què serveixin.
- El sobreeixidor ha de disposar-se a una alçada intermèdia entre la del punt més baix i la del més alt de l'entrega de la impermeabilització al parament vertical (vegi's la següent figura) i en tot cas a un nivell més baix de qualsevol accés a la coberta.



- El sobreeixidor ha de sobresortir 5, com a mínim, de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

Punt de trobada de la coberta amb elements passants:

- Els elements passants s'han de situar separats 50 cm, com a mínim, dels punts de trobada amb els paraments verticals i dels elements que sobresurtin de la coberta.
- S'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, que han d'ascendir per l'element passant 20 cm, com a mínim, per sobre de la protecció de la coberta.

Ancoratge d'elements:



- Els ancoratges d'elements han de realitzar-se d'una de les següents formes:

- a) Sobre un parament vertical per sobre l'acabament de la impermeabilització;
- b) Sobre la paret horitzontal de la coberta de forma anàloga a l'establerta pels punts de trobada amb els elements passants o sobre una bancada recolzada en la mateixa.

Racons i cantonades

- En els racons i les cantonades s'han de disposar d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ fins una distància de 10 cm, com a mínim, des del vèrtex format pels dos plànols que conformen el racó o la cantonada i el pla de la coberta.

Accessos i obertures:

- Els accessos i les obertures situades en un parament vertical han de realitzar-se d'una de les següents formes:

- a) Disposant un desnivell de 20 cm d'alçada, com a mínim, per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que el cobreixi i ascendeixi pels laterals del forat fins una alçada de 15 cm, com a mínim, per sobre d'aquest desnivell;
- b) Disposant-los retranquejats respecte del parament vertical 1 m, com a mínim. El terra fins l'accés ha de tenir un pendent de 10% cap a fora i ha de ser tractat com la coberta, excepte pels casos d'accés en balconeres que aboquen l'aigua lliurement sense avantpits, on el pendent mínima és del 1%.

- Els accessos i les obertures situades en el parament horitzontal de la coberta s'han de realitzar disposant, al voltant del forat, un avantpit d'una alçada per sobre la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzant segons el que s'ha descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

3.4.2. HS 2 Recollida i evacuació de residus

No hi ha residus, només és un magatzem / oficina.

3.4.3. HS 3 Qualitat de l'aire interior

3.4.4. HS 4 Subministrament d'aigua

No hi ha subministrament d'aigües.

3.4.5. HS 5 Evacuació d'aigües

No hi ha evacuació d'aigües.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

3.5. PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

3.5.1. Aplicació del DB HR.

Al només tractar-se d'un espai d'enmagatzematge i ús esporàdic, no es considera el compliment obligatori de la protecció enfront del renou.

3.5.2. Protecció front al soroll

3.5.2.1. Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic

Les següents fitxes, corresponents a la justificació de l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant l'opció general de càlcul, segons l'Annex K.2 del document CTE DB HR, expressen els valors més desfavorables d'aïllament a soroll aeri i nivell de soroll d'impactes per als recintes de l'edifici objecte de projecte, obtinguts mitjançant software de càlcul analític de l'edifici, de conformitat amb la normativa d'aplicació i mitjançant l'anàlisi geomètrica de tots els recintes de l'edifici.

Elements de separació verticals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾ (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Protegit	Element base		No procedeix
		Extradossat		
Porta o finestra		No procedeix		
Tancament		No procedeix		
De instal·lacions		Element base		No procedeix
		Extradossat		
D'activitat		Element base		No procedeix
		Extradossat		
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾ (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Habitable	Element base		No procedeix
		Extradossat		
Porta o finestra		No procedeix		
Tancament		No procedeix		
De instal·lacions		Element base		No procedeix
		Extradossat		
De instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra		No procedeix
		Tancament		No procedeix

3. Compliment del CTE

3.5. Protecció front al soroll

Elements de separació verticals entre:					
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít	
D'activitat		Element base		No procedeix	
		Extradossat			
D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra			No procedeix
		Tancament			No procedeix

⁽¹⁾ Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

⁽²⁾ Només en edificis d'ús residencial o hospitalari

Elements de separació horitzontals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾	Protegit	Forjat		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
De instal·lacions		Forjat		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
D'activitat		Forjat		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾	Habitable	Forjat		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
De instal·lacions		Forjat		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		

Elements de separació horitzontals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít
D'activitat		Forjat		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		

⁽¹⁾ Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$ i $D_{2m,nT,Atr}$), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic imposats en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019



Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto



Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

3.6. ESTALVI D'ENERGIA

3.6.1. Aplicació del DB HE.

Es tracta d'un magatzem amb ocupació ocasional pel que es considera que l'aplicació d'aquest DB és d'aplicació parcial.

3.6.2. HE 0 Limitació de consum energètic

No hi ha instal·lacions de climatització / calefacció i és d'ocupació ocasional

3.6.3. HE 1 Limitació de la demanda energètica

No hi ha instal·lacions de climatització / calefacció i és d'ocupació ocasional

3.6.4. HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

No hi ha instal·lacions tèrmiques

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

INFORMACIÓ RELATIVA A L'EDIFICI

Tipus d'ús: Locals i oficines			
Potència límit: 12.00 W/m ²			
Planta	Recinte	Superfície il·luminada	Potència total instal·lada en làmpades + equips aux.
		S(m ²)	P (W)
Altell	Magatzem 2 (Magatzem / Arxiu)	72	735.00
PB	Magatzem 1 (Local sense climatitzar)	66	735.00
PB	Escala (Escales)	5	20.00
TOTAL		143	1490.00
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada: $P_{\text{tot}}/S_{\text{tot}}$ (W/m ²): 10.41			

INFORMACIÓ RELATIVA A LES ZONES

Magatzems, arxius, sales tècniques i cuines												
VEEI màxim admissible: 4.00 W/m ²												
Planta	Recinte	Índex del local	Nombre de punts considerats en el projecte	Factor de manteniment previst	Potència total instal·lada en làmpades + equips aux.	Eficiència dels llums utilitzats en el local	Valor d'eficiència energètica de la instal·lació	Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda	Índex d'enlluernament unificat	Índex de rendiment de color de les làmpades	Coefficient de transmissió lluminosa del vidre de les finestres del local	Angle d'ombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m ²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	θ (°)
Altell	Magatzem 2 (Magatzem / Arxiu)	4	121	0.80	735.00	0.37	3.70	274.44	19.0	85.0	0.01	90.0

Supermercats, hipermercats i grans magatzems											
VEEI màxim admissible: 5.00 W/m ²											
Planta	Recinte	Índex del local	Nombre de punts considerats en el projecte	Factor de manteniment previst	Potència total instal·lada en làmpades + equips aux.	Eficiència dels llums utilitzats en el local	Valor d'eficiència energètica de la instal·lació	Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda	Índex d'enlluernament unificat	Índex de rendiment de color de les làmpades	
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m ²)	Em (lux)	UGR	Ra	
PB	Magatzem 1 (Local sense climatitzar)	2	111	0.80	735.00	0.30	5.00	218.93	18.0	85.0	

Zones comuns										
VEEI màxim admissible: 6.00 W/m ²										
Planta	Recinte	Índex del local	Nombre de punts considerats en el projecte	Factor de manteniment previst	Potència total instal·lada en làmpades + equips aux.	Eficiència dels llums utilitzats en el local	Valor d'eficiència energètica de la instal·lació	Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda	Índex d'enlluernament unificat	Índex de rendiment de color de les làmpades
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m ²)	Em (lux)	UGR	Ra
PB	Escala (Escala)	0	28	0.80	20.00	6.03	3.20	120.66	16.0	80.0

3.6.6. HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

No hi ha instal·lació d'ACS

3.6.7. HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

L'edifici és d'ús residencial pel que, segons el punt 1.1 (àmbit d'aplicació) de l'Exigència Bàsica HE 5, no necessita instal·lació solar fotovoltaica.

Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019



Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto



Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

4. REBT - REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAI XA TENSIO

4.1. REBT - Reglament electrotècnic de baixa tensió

4.1.1. Distribució de fases

La distribució de les fases s'ha realitzat de manera que la càrrega està el més equilibrada possible.

CGP-1					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
3	CGP-1	-	8266.8	-	-
3		-	8266.8	-	-
1	Local 1 (Quadre de local comercial)	8266.8	8266.8	-	-

Local 1 (Quadre de local comercial)					
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
C1 (il·luminació)	C1 (il·luminació)	-	1506.0	-	-
C13 (enllumenat d'emergència)	C13 (enllumenat d'emergència)	-	10.8	-	-
C2 (preses)	C2 (preses)	-	2700.0	-	-
C7 (preses)	C7 (preses)	-	2700.0	-	-
C7(2) (preses)	C7(2) (preses)	-	2100.0	-	-

4.1.2. Càlculs

Els resultats obtinguts es resumeixen en les següents taules:

Línia general d'alimentació

Dades de càlcul						
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)
CGP-1	24.80	4.91	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	35.80	76.80	0.15

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I_z (A)	$F_{C_{agrup}}$	R_{inc} (%)	I'_z (A)
CGP-1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	Tub enterrat D=75 mm	76.80	1.00	-	76.80

Sobrecàrrega i curtcircuit											
Esquema	Línia	I_c (A)	Proteccions Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
CGP-1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	35.80	40	64.00	76.80	100	12.000	3.779	0.14	0.02	229.57

Concentració de comptadors

Concentració de comptadors			
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Proteccions Línia
CC-1	24.8	-	I: 160.00 A

Derivacions individuals

Dades de càlcul								
Planta	Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
1	Local 1 (Quadre de local comercial)	8.27	9.03	XZ1 (AS) Eca 3G16	35.94	66.00	0.57	0.57

Descripció de les instal·lacions								
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I _z (A)	F _{cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)		
Local 1 (Quadre de local comercial)	XZ1 (AS) Eca 3G16	Tub enterrat D=63 mm	95.00	1.00	-	95.00		
		Tub superficial D=50 mm	66.00	1.00	-	66.00		
		Tub encastat, en una paret de maçoneria D=50 mm	66.00	1.00	-	66.00		

Sobrecàrrega i curtcircuit												
Esquema	Línia	I _c (A)	Proteccions Fusible (A)	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{riccp} (s)	L _{max} (m)	
Local 1 (Quadre de local comercial)	XZ1 (AS) Eca 3G16	35.94	40	64.00	66.00	100	7.589	2.250	0.45	0.05	228.32	

Instal·lació interior

Locals comercials

En la entrada de cada local comercial s'instal·la un quadre general de maniobra i protecció, que conté els següents dispositius de protecció:

Interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits, o diversos interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes de cadascun dels circuits o grups de circuits en funció del tipus o caràcter de la instal·lació.

Interruptor automàtic de tall omnipolar, destinat a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Dades de càlcul de Local 1 (Quadre de local comercial)								
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)	
Local 1 (Quadre de local comercial)								
Sub-grupo 1								
C1 (il·luminació)	1.51	139.97	H07V-K Eca 3G1.5	6.55	14.50	1.32	1.89	
C2 (preses)	3.45	33.05	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.95	1.52	
C13 (enllumenat d'emergència)	0.01	34.92	H07V-K Eca 3G1.5	0.05	14.50	-	0.57	
C7 (preses)	3.45	54.89	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.40	1.96	
C7(2) (preses)	3.45	47.01	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.57	2.13	

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I_z (A)	$F_{c_{agrup}}$	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastrat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C2 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastrat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (enllumenat d'emergència)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastrat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C7 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastrat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7(2) (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastrat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00

Sobrecàrrega i curtcircuit 'local 1 (quadre de local comercial)'										
Esquema	Línia	I _c (A)	Proteccions ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n ^o polos Teleruptor: In, n ^o polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{ccc} (s)	t _{ccp} (s)
Local 1 (Quadre de local comercial)			IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	6.55	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.519	0.380	< 0.01	0.21
C2 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.519	0.904	< 0.01	0.10
C13 (enllumenat d'emergència)	H07V-K Eca 3G1.5	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.519	0.410	< 0.01	0.18
C7 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.519	0.705	< 0.01	0.17
C7(2) (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.519	0.651	< 0.01	0.20

Llegenda

c.d.t	caiguda de tensió (%)
c.d.t _{ac}	caiguda de tensió acumulada (%)
I_c	intensitat de càlcul del circuit (A)
I_z	intensitat màxima admissible del conductor en les condicions d'instal·lació (A)
$F_{c_{agrup}}$	factor de correcció per agrupament
R_{inc}	percentatge de reducció de la intensitat admissible per conductor en zona de risc d'incendi o explosió (%)
I'_z	intensitat màxima admissible corregida del conductor en les condicions d'instal·lació (A)
I_2	intensitat de funcionament de la protecció (A)
I_{cu}	poder de tall de la protecció (kA)
I_{ccc}	intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (kA)
I_{ccp}	intensitat de curtcircuit al final de la línia (kA)
L_{max}	longitud màxima de la línia protegida pel fusible a curtcircuit (A)
P_{calc}	potència de càlcul (kW)
t_{iccc}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (s)

Llegenda

t_{iccp}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit al final de la línia (s)
t_{ficcp}	temps de fusió del fusible per a la intensitat de curtcircuit (s)

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

1. SECCIÓ DE LES LÍNIES

- 1.1. Secció per intensitat màxima admissible o escalfament
- 1.2. Secció per caiguda de tensió
- 1.3. Secció per intensitat de curtcircuit

2. CÀLCUL DE LES PROTECCIONS

- 2.1. Fusibles
- 2.2. Interruptors automàtics
- 2.3. Limitadors de sobretensió
- 2.4. Protecció contra sobretensions permanents

3. CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA

- 3.1. Disseny del sistema de posada a terra
- 3.2. Interruptors diferencials

1. Secció de les línies

La determinació reglamentària de la secció d'un cable consisteix a calcular la secció mínima normalitzada que satisfà simultàniament les tres condicions següents:

a) Criteri de la intensitat màxima admissible o d'escalfament.

La temperatura del conductor del cable, treballant a plena càrrega i en règim permanent, no ha de superar en cap moment la temperatura màxima admissible assignada dels materials que s'utilitzen per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 70°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i de 90°C per a cables amb aïllaments termoestables.

b) Criteri de la caiguda de tensió.

La circulació de corrent a través dels conductors ocasiona una pèrdua de potència transportada pel cable i una caiguda de tensió o diferència entre les tensions en l'origen i extrem de la canalització. Aquesta caiguda de tensió ha de ser inferior als límits marcats pel Reglament en cada part de la instal·lació, amb l'objecte de garantir el funcionament dels receptors alimentats pel cable.

c) Criteri per a la intensitat de curtcircuit.

La temperatura que pot arribar a el conductor del cable, com a conseqüència d'un curtcircuit o sobreintensitat de curta durada, no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible de curta durada (para menys de 5 segons) assignada als materials utilitzats per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 160°C per a cables amb aïllament termoplàstics i de 250°C per a cables amb aïllaments termoestables.

1.1. Secció per intensitat màxima admissible o escalfament

En el càlcul de les instal·lacions s'ha comprovat que les intensitats de càlcul de les línies són inferiors a les intensitats màximes admissibles dels conductors segons la norma UNE-HD 60364-5-52, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

$$I_c < I_z$$

Intensitat de càlcul en servei monofàsic:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$

Intensitat de càlcul en servei trifàsic:

$$I_c = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \theta}$$

sent:

I_c : Intensitat de càlcul del circuit, en A

I_z : Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A

P_c : Potència de càlcul, en W

U_f : Tensió simple, en V

U_l : Tensió composta, en V

$\cos \theta$: Factor de potència

1.2. Secció per caiguda de tensió

D'acord a les instruccions ITC-BT-14, ITC-BT-15 i ITC-BT-19 del REBT es verifiquen les següents condicions:

En les instal·lacions d'enllaç, la caiguda de tensió no ha de superar els següents valors:

a) En el cas de comptadors concentrats en un únic lloc:

- Línia general d'alimentació: 0,5%
- Derivacions individuals: 1,0%

b) En el cas de comptadors concentrats en més d'un lloc:

- Línia general d'alimentació: 1,0%
- Derivacions individuals: 0,5%

Per a qualsevol circuit interior d'habitatges, la caiguda de tensió no ha de superar el 3% de la tensió nominal.

Per a la resta de circuits interiors, la caiguda de tensió límit és de:

- Circuits d'enllumenat: 3,0%
- Reste de circuits: 5,0%

Per a receptors monofàsics la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

Per a receptors trifàsics la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

sent:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactància del cable, en Ω/km . Es considera menyspreable fins a un valor de secció del cable de 120 mm^2 . A partir d'aquesta secció es considera un valor per a la reactància de 0,08 Ω/km .

R: Resistència del cable, en Ω/m . Ve donada per:

$$R = \rho \cdot \frac{1}{S}$$

sent:

ρ : Resistivitat del material en $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

S: Secció en mm^2

Es comprova la caiguda de tensió a la temperatura prevista de servei del conductor, sent aquesta de:

$$T = T_0 + (T_{\max} - T_0) \cdot \left(\frac{I_c}{I_z} \right)^2$$

sent:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en °C

T₀: Temperatura ambient per al conductor (40°C per a cables a l'aire i 25°C per a cables soterrats)

T_{max}: Temperatura màxima admissible del conductor segons el seu tipus d'aïllament (90°C per a conductors amb aïllaments termoestables i 70°C per a conductors amb aïllaments termoplàstics, segons la taula 2 de la instrucció ITC-BT-07).

Amb això la resistivitat a la temperatura prevista de servei del conductor és de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

per al cobre

$$\alpha = 0.00393^\circ\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^\circ\text{C}} = \frac{1}{56} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

per a l'alumini

$$\alpha = 0.00403^\circ\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^\circ\text{C}} = \frac{1}{35} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

1.3. Secció per intensitat de curtcircuit

Es calculen les intensitats de curtcircuit màximes i mínimes, tant en capçalera 'I_{ccc}' com en peus 'I_{ccp}', de cadascuna de les línies que componen la instal·lació elèctrica, tenint en compte que la màxima intensitat de curtcircuit s'estableix per a un curtcircuit entre fases, i la mínima intensitat de curtcircuit per a un curtcircuit fase-neutre.

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_l}$$

Fase i Neutre:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_l}$$

sent:

- U_i : Tensió composta, en V
- U_f : Tensió simple, en V
- Z_t : Impedància total en el punt de curtcircuit, en $m\Omega$
- I_{cc} : Intensitat de curtcircuit, en kA

La impedància total en el punt de curtcircuit s'obté a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa aigües amunt del punt de curtcircuit:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

sent:

- R_t : Resistència total en el punt de curtcircuit.
- X_t : Reactància total en el punt de curtcircuit.

La impedància total en capçalera s'ha calculat tenint en compte la ubicació del transformador i de l'escomesa.

En el cas de partir d'un transformador es calcula la resistència i reactància del transformador aplicant la formulació següent:

$$R_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{R_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

$$X_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{X_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

sent:

- $R_{cc,T}$: Resistència de curtcircuit del transformador, en $m\Omega$
- $X_{cc,T}$: Reactància de curtcircuit del transformador, en $m\Omega$
- $\varepsilon_{R_{cc,T}}$: Tensió resistiva de curtcircuit del transformador
- $\varepsilon_{X_{cc,T}}$: Tensió reactiva de curtcircuit del transformador
- S_n : Potència aparent del transformador, en kVA

En el cas d'introduir la intensitat de curtcircuit en capçalera, s'estima la resistència i reactància de l'escomesa aigualleixes dalt que generi la intensitat de curtcircuit indicada.

2. Càlcul de les proteccions

2.1. Fusibles

Els fusibles protegeixen als conductors enfront de sobrecàrregues i curtcircuits.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

sent:

I_c : Intensitat que circula pel circuit, en A

I_n : Intensitat nominal del dispositiu de protecció, en A

I_z : Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A

I_2 : Intensitat de funcionament de la protecció, en A. En el cas dels fusibles de tipus gG es pren igual a 1,6 vegades la intensitat nominal del fusible.

Enfront de curtcircuit es verifica que els fusibles compleixen que:

- El poder de tall del fusible " I_{cu} " és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se.
- Qualsevol intensitat de curtcircuit que pot presentar-se s'ha d'interrompre en un temps inferior al que provocaria que el conductor arribés a la seva temperatura límit (160°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i 250°C per a cables amb aïllaments termoestables), comprovant-se que:

$$I_{cc,5s} > I_f$$

$$I_{cc} > I_f$$

sent:

I_{cc} : Intensitat de curtcircuit en la línia que protegeix el fusible, en A

I_f : Intensitat de fusió del fusible en 5 segons, en A

$I_{cc,5s}$: Intensitat de curtcircuit en el cable durant el temps màxim de 5 segons, en A. Es calcula mitjançant l'expressió:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

sent:

S: Secció del conductor, en mm²

t: temps de durada del curtcircuit, en s

k: constant que depèn del material i aïllament del conductor

	PVC	XLPE
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud màxima de cable protegida per un fusible enfront de curtcircuit es calcula com segueix:

$$L_{\max} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{(R_f + R_n)^2 + (X_f + X_n)^2}}$$

sent:

- R_f : Resistència del conductor de fase, en Ω/km
- R_n : Resistència del conductor de neutre, en Ω/km
- X_f : Reactància del conductor de fase, en Ω/km
- X_n : Reactància del conductor de neutre, en Ω/km

2.2. Interruptors automàtics

Igual que els fusibles, els interruptors automàtics protegeixen enfront de sobrecàrregues i curtcircuit.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

sent:

- I_c : Intensitat que circula pel circuit, en A
- I_2 : Intensitat de funcionament de la protecció. En aquest cas, es pren igual a 1,45 vegades la intensitat nominal de l'interruptor automàtic.

Enfront de curtcircuit es verifica que els interruptors automàtics compleixen que:

- a) El poder de tall de l'interruptor automàtic ' I_{cu} ' és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se en capçalera del circuit.
- b) La intensitat de curtcircuit mínima en peus del circuit és superior a la intensitat de regulació del tir electromagnètic ' I_{mag} ' de l'interruptor automàtic segons el seu tipus de corba.

	I_{mag}
Corba B	$5 \times I_n$
Corba C	$10 \times I_n$
Corba D	$20 \times I_n$

- c) El temps d'actuació de l'interruptor automàtic és inferior al que provocaria danys en el conductor per assolir-se en aquest la temperatura màxima admissible segons el seu tipus d'aïllament. Per a això, es comparen els valors d'energia específica passant ($I^2 \cdot t$) durant la durada del curtcircuit, expressats en $A^2 \cdot s$, que permet passar l'interruptor, i la qual admet el conductor.

Per a aquesta última comprovació es calcula el temps màxim en el qual hauria d'actuar la protecció en cas de produir-se el curtcircuit, tant per a la intensitat de curtcircuit màxima en capçalera de línia com per a la intensitat de curtcircuit mínima en peus de línia, segons l'expressió ja reflectida

anteriorment:

$$t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

Els interruptors automàtics tallen en un temps inferior a 0,1 s, segons la norma UNE 60898, per la qual cosa si el temps anteriorment calculat estigués per sobre d'aquest valor, el disparament de l'interruptor automàtic quedaria garantit per a qualsevol intensitat de curtcircuit que es produís al llarg del cable. En cas contrari, es comprova la corba i^2t de l'interruptor, de manera que el valor de l'energia específica passant de l'interruptor sigui inferior a l'energia específica passant admissible pel cable.

$$I^2 \cdot t_{\text{interruptor}} \leq I^2 \cdot t_{\text{cable}}$$

$$I^2 \cdot t_{\text{cable}} = k^2 \cdot S^2$$

2.3. Limitadors de sobretensió

Segons ITC-BT-23, les instal·lacions interiors s'han de protegir contra sobretensions transitòries sempre que la instal·lació no estigui alimentada per una xarxa de distribució subterrània en la seva totalitat, és a dir, tota instal·lació que sigui alimentada per algun tram de línia de distribució aèria sense pantalla metàl·lica unida a terra en els seus extrems haurà de protegir-se contra sobretensions.

Els limitadors de sobretensió seran de classe C (tipus II) en els quadres i, en el cas que l'edifici disposi de parallamps, s'afegiran limitadors de sobretensió de classe B (tipus I) en la centralització de comptadors.

2.4. Protecció contra sobretensions permanents

La protecció contra sobretensions permanents requereix un sistema de protecció diferent de l'emprat en les sobretensions transitòries. En comptes de derivar a terra per evitar l'excés de tensió, es necessita desconectar la instal·lació de la xarxa elèctrica per evitar que la sobretensió arribi als equips.

L'ús de la protecció contra aquest tipus de sobretensions és indispensable en àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica.

En àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica la instal·lació es protegirà contra sobretensions permanents, segons s'indica a l'article 16.3 del REBT.

La protecció consisteix en una bobina associada a l'interruptor automàtic que controla la tensió de la instal·lació i que, en cas de sobretensió permanent, provoca el disparament de l'interruptor associat.

3. Càlcul de la posada a terra

3.1. Disseny del sistema de posada a terra

Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó composta per 40 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars a connectar i 4 piquetes per a xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm.

3.2. Interruptors diferencials

Els interruptors diferencials protegeixen enfront de contactes directes i indirectes i han de complir els dos requisits següents:

- a) Ha d'actuar correctament per al valor de la intensitat de defecte calculada, de manera que la sensibilitat 'S' assignada al diferencial compleixi:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_T}$$

sent:

U_{seg} : Tensió de seguretat, en V. D'acord a la instrucció ITC-BT-18 del reglament REBT la tensió de seguretat és de 24 V per als locals humits i habitatges i 50 V per a la resta.

R_T : Resistència de posada a terra, en ohm. Aquest valor ha de ser inferior a 15 ohm per a edificis amb parallamps i a 37 ohm en edificis sense parallamps, d'acord amb GUIA-BT-26.

- b) Ha de desconnectar en un temps compatible amb l'exigit per les corbes de seguretat.

D'altra banda, la sensibilitat de l'interruptor diferencial ha de permetre la circulació de la intensitat de fugides de la instal·lació deguda a les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no dispar del diferencial ha de tenir un valor superior a la intensitat de fugides en el punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no dispar la meitat de la sensibilitat.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA

- 1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut
 - 1.1.1. Justificació
 - 1.1.2. Objecte
 - 1.1.3. Contingut del EBSS
- 1.2. Dades generals
 - 1.2.1. Agents
 - 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
 - 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
 - 1.2.4. Característiques generals de l'obra
- 1.3. Mitjans d'auxili
 - 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
 - 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers
- 1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors
 - 1.4.1. Vestuaris
 - 1.4.2. Lavabos
 - 1.4.3. Menjador
- 1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar
 - 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
 - 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
 - 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
 - 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines
- 1.6. Identificació dels riscos laborals evitables
 - 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
 - 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
 - 1.6.3. Pols i partícules
 - 1.6.4. Soroll
 - 1.6.5. Esforços
 - 1.6.6. Incendis
 - 1.6.7. Intoxicació per emanacions
- 1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar
 - 1.7.1. Caiguda d'objectes
 - 1.7.2. Dermatosi
 - 1.7.3. Electrocutacions
 - 1.7.4. Cremades
 - 1.7.5. Cops i talls en extremitats
- 1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment
 - 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
 - 1.8.2. Treballs en instal·lacions
 - 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos
- 1.9. Treballs que impliquen riscos especials
- 1.10. Mesures en cas d'emergència
- 1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

- 2.1. Y. Seguretat i salut
 - 2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva
 - 2.1.2. YI. Equips de protecció individual
 - 2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis
 - 2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

ÍNDEX

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.3. Formació en Seguretat

3.1.4. Reconeixements mèdics

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

3.2.2. Mitjans de protecció individual

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. Memòria

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix la durada estimada sea superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Club Nàutic Ciutadella
- Autor del projecte: Joan J. Morro Martí / Maria Cerdà Pons
- Constructor - Cap d'obra: A determinar
- Coordinador de seguretat i salut: A determinar

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Magatzem per a la gasolinera del CNC
- Plantes sobre rasant: 2
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 200.000,00€
- Termini d'execució: 2 mesos
- Núm. màx. operaris: 5

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Moll de la Trona, Ciutadella de Menorca (Illes Balears)
- Accessos a l'obra: A través del Moll de la Trona principalment
- Topografia del terreny: Plana amb dues cotes diferents a través d'un talud vertical
- Edificacions contigües: No n'hi ha
- Servituds i condicionants: No n'hi ha
- Condicions climàtiques i ambientals: Clima mediterrani moderat

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Fonamentació

Sabates aïllades unides per riostres

1.2.4.2. Estructura de contenció

No n'hi ha

1.2.4.3. Estructura horitzontal

Pilars amb forjats reticulars

1.2.4.4. Façanes

De dues fulles, revestida per l'exterior tipus paret seca. Fulla principal de bloc de formigó de 20cm i trasdosat de pladur amb aïllament

1.2.4.5. Soleres i forjats sanitaris

Solera de formigó amb capa de graves d'aïllament

1.2.4.6. Coberta

Plana transitable amb capacitat per suportar vehicles en casos excepcionals

1.2.4.7. Instal·lacions

Instal·lació elèctrica

1.2.4.8. Partició interior

Bloc de formigó de 10cm

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pines i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	CAP Canal Salat C/ Sant Antoni M ^a Claret s/n 971480112	5,00 km

La distància al centre assistencial més proper C/ Sant Antoni M^a Claret s/n s'estima en 15 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques i el volum de l'obra, s'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per als vestuaris i lavabos, podent-se habilitar posteriorment zones en la pròpia obra per albergar aquests serveis, quan les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

A continuació s'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir durant les diferents fases de l'obra, amb les mesures preventives i de protecció col·lectiva a adoptar amb la finalitat d'eliminar o reduir al màxim aquests riscos, així com els equips de protecció individual (EPI) imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut a l'obra.

Riscos generals més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h

Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Guants aïllants
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de canya alta de goma
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.1.2. Tancat d'obra**Riscos més freqüents**

- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de fragments o de partícules
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra
- Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat
- Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb puntera reforçada
- Guants de cuir.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra**1.5.2.1. Fonamentació****Riscos més freqüents**

- Inundacions o filtracions d'aigua
- Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.2. Estructura**Riscos més freqüents**

- Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
- Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènscula i empostissat
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.3. Tancaments i revestiments exteriors

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció davant de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament

Equips de protecció individual (EPI):

- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

1.5.2.4. Cobertes

Riscos més freqüents

- Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepasant 1,0 m l'alçada de desembarcament
- S'instal·laran ancoratges a la cumbrera per amarrar els cables i/o els cinturons de seguretat

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb sola antilliscant
- Roba de treball impermeable.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.2.5. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.6. Instal·lacions en general

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Torre de formigonat

- Es col·locarà, en un lloc visible al peu de la torre de formigonat, un cartell que indiqui "Prohibit l'accés a tota persona no autoritzada".
- Les torres de formigonat romandran protegides perimetralment mitjançant baranes homologades, amb entornpeu, amb una alçada igual o superior a 0,9 m.
- No es permetrà la presència de persones ni d'objectes sobre les plataformes de les torres de formigonat durant els seus canvis de posició.
- En el formigonat dels pilars de cantonada, les torres de formigonat es situaran amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més segura i eficaç.

1.5.3.3. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.4. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.3.5. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.4.4. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.5. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.

- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.6. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.4.7. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s², essent el valor límit de 5 m/s²

1.5.4.8. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.9. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grua estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grua.

- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.10. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.11. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors davant del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedador per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.4.12. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.13. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.

- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.14. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.

- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocutacions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. Normativa i legislació aplicables.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes

cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D.

665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completat per:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificat per:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completat per:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

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

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. Plec

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Magatzem per a la gasolinera del CNC", situada en Moll de la Trona, Ciutadella de Menorca (Illes Balears), segons el projecte redactat per Joan J. Morro Martí / Maria Cerdà Pons. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

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

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de

l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La Direcció Facultativa

S'entén com a Direcció Facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la Direcció Facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- 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 recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

- 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 d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la Direcció Facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut

no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la Direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la Direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la Direcció Facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la Direcció Facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la Direcció Facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de visites

El llibre de visites haurà d'estar en obra, a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

El primer llibre l'habilitarà el Cap de la Inspecció de la província en què es trobi l'obra. Per habilitar el segon o els següents, serà necessari presentar l'anterior. En cas de pèrdua o destrucció, el representant legal de l'empresa haurà de justificar per escrit els motius i les proves. Una vegada esgotat un llibre, es conservarà durant 5 anys, comptats des de l'última diligència.

3.1.6.8. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la Direcció Facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seràn continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs previstos la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
ArquitectoFt.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ.
2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.
 - 2.1. Normativa de caràcter general
 - 2.2. X. Control de qualitat i assaigs
 - 2.2.1. XM. Estructures metàl·liques
 - 2.2.2. XS. Estudis geotècnics
3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.
4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.
5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.
6. VALORACIÓ ECONÒMICA

1. Introducció.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El Director de l'Execució de l'Obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) 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 escaigui.
- 3) 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.

Una vegada 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 o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2. Normativa i legislació aplicables.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XM. Estructures metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Instrucción de Acero Estructural (EAE)

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de junio de 2011

2.2.2. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

3. Control de recepció en obra: prescripcions sobre els materials.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4. Control de qualitat en l'execució: prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

ADE005 Excavació de soterranis de més de 2 m de profunditat, que en tot el seu 468,19 m³ perímetre quedin per sota de la rasant natural, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

FASE	1	Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Dimensions en planta, cotes de fons i cotes entre eixos.	1 per vèrtex del perímetre a excavar	<ul style="list-style-type: none">■ Errors superiors al 2,5‰.■ Variacions superiors a ±100 mm.	
1.2	Distàncies relatives a llindecs de parcel·la, serveis, servituds, fonamentacions i edificacions pròximes.	1 en general	<ul style="list-style-type: none">■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Altura de cada franja.	1 per franja	■ Superior a 3,3 m.	
2.2	Cota del fons.	1 per zona d'actuació	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
2.3	Anivellació de l'esplanada.	1 per zona d'actuació	■ Variacions no acumulatives de 50 mm en general.	
2.4	Identificació de les característiques del terreny del fons de l'excavació.	1 per zona d'actuació	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.	
2.5	Discontinuitats del terreny durant el tall de terres.	1 per zona d'actuació	■ Existència de lleties o restes d'edificacions.	

FASE	3	Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Grau d'acabat en el refinament de fons i laterals.		1 per zona d'actuació	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.

ADE010 Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en 20,38 m³ terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

FASE	1	Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Dimensions en planta, cotes de fons i cotes entre eixos.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none">■ Errors superiors al 2,5‰.■ Variacions superiors a ±100 mm.	
1.2	Distàncies relatives a llindecs de parcel·la, serveis, servituds, fonamentacions i edificacions pròximes.	1 per rasa	<ul style="list-style-type: none">■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Altura de cada franja.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.	
2.2	Cota del fons.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.	
2.3	Anivellació de l'excavació.	1 per rasa	■ Variacions no acumulatives de 50 mm en general.	
2.4	Identificació de les característiques del terreny del fons de l'excavació.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.	
2.5	Discontinuitats del terreny durant el tall de terres.	1 per rasa	■ Existència de lleties o restes d'edificacions.	

FASE	3	Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Grau d'acabat en el refinament de fons i laterals.	1 per rasa	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.	

ANE010 Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant 82,66 m² reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.

FASE	1	Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Gruix de les tongades.	1 per tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2		Gruix de la sola.	1 per sola	■ Inferior a 20 cm.
1.3		Granulometria de les graves.	1 per sola	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Humectació o dessecació de cada tongada.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Contingut d'humitat.	1 per tongada	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Compactació i anivellació.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Uniformitat de la superfície d'acabat.	1 per tongada	■ Existència d'assentaments.
3.2		Planitud.	1 per sola	■ Irregularitats superiors a 20 mm, mesurades amb regla de 3 m en qualsevol posició.

ANS010 Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó 82,66 m² HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

FASE	1	Preparació de la superfície de recolzament del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Densitat i rasant de la superfície de recolzament.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Rasant de la cara superior.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Encontres amb pilars i murs.	1 per element	■ Inexistència de junt de dilatació.	
3.2	Profunditat del junt de dilatació.	1 per solera	■ Inferior al gruix de la solera.	
3.3	Gruix dels junts.	1 per junt	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.	

FASE	4	Abocat, estesa i vibrat del formigó.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Gruix.	1 per solera	■ Inferior a 10 cm.	
4.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 per solera	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.	

FASE	5	Curat del formigó.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
5.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	6	Replanteig dels junts de retracció.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
6.1	Situació de junts de retracció.	1 per solera	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
6.2	Separació entre junts.	1 en general	■ Superior a 5 m.	
6.3	Superfície delimitada per junts.	1 cada 100 m²	■ Superior a 20 m².	

FASE	7	Cort del formigó.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
7.1	Profunditat de junts de retracció.	1 per solera	■ Inferior a 3,3 cm.	

CRL030 Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm 30,42 m² d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

FASE	1	Replanteig.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Reconeixement del terreny, comprovant-se l'excavació, els estrats travessats, nivell freàtic, existència d'aigua i corrents subterranis.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.	

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Gruix de la capa de formigó de neteja.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Inferior a 10 cm.
2.2		Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Coronació i enrasament del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2		Planitud.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Variacions superiors a ± 16 mm, amidades amb regla de 2 m.

CSZ030 Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó 12,48 m³ HA-30/B/20/II a fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 40,4 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.

FASE	1	Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Distàncies entre els eixos de sabates i pilars.	1 per eix	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.2		Dimensions en planta.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de separadors i fixació de les armadures.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Disposició de les armadures.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2		Radi de doblat, disposició i longitud d'empalmaments i ancoratges.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3		Recobriments de les armadures.	1 per sabata	■ Variacions superiors al 15%.
2.4		Separació de l'armadura inferior del fons.	1 per sabata	■ Recobriment inferior a 5 cm.
2.5		Longitud d'ancoratge de les esperes dels pilars.	1 per sabata	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Abocament i compactació del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Neteja de l'excavació abans de formigonar.	1 per sabata	■ Existència de restes de brutícia.
3.2		Cantell de la sabata.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Insuficient per a garantir la longitud d'ancoratge de les barres en compressió que constitueixen les esperes dels pilars.
3.3		Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de superfície	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.
FASE	4	Coronació i enrasament de fonaments.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2		Planitud.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Variacions superiors a ± 16 mm, amidades amb regla de 2 m.
FASE	5	Curat del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1		Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

CAV030 Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa 0,56 m³ fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 157,1 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

CAV030b Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa 5,33 m³ fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 224,4 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

FASE	1	Col·locació de l'armadura amb separadors homologats.
------	---	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Disposició de les armadures.	1 per biga	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Radi de doblat, disposició i longitud d'empalmaments i ancoratges.	1 per biga	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Recobriments de les armadures.	1 per biga	■ Variacions superiors al 15%.
1.4	Separació de l'armadura inferior del fons.	1 per biga	■ Recobriment inferior a 5 cm.
1.5	Suspensió i lligat de l'armadura superior.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Subjecció i cant útil diferents dels especificats en el projecte.

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.
------	---	--------------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Neteja de l'excavació abans de formigonar.	1 per biga	■ Existència de restes de brutícia.
2.2	Cantell de la biga.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Inferior a l'especificat en el projecte.
2.3	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Coronació i enrasament.
------	---	-------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Planitud.	1 cada 250 m ² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	4	Curat del formigó.
------	---	--------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EHE015 Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de llosa 4,95 m² d'escala de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, amb esglaonat de formigó, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos; estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

FASE	1	Muntatge del sistema d'encofrat.
------	---	----------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat del conjunt.	1 per llosa	■ Desplom superior a 0,5 cm/m.
1.2	Resistència i rigidesa.	1 per llosa	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
1.3	Neteja.	1 per llosa	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
1.4	Estanquitat.	1 per llosa	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.
1.5	Disposició i característiques del sistema d'apuntament.	1 per llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Desmuntatge del sistema d'encofrat.
------	---	-------------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 per llosa	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
2.3	Fletxes i contrafletxes.	1 per llosa	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.

FASE	3	Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
------	---	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Neteja.	1 cada 50 m ² d'encofrat	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
3.2	Aplec.	1 cada 50 m ² d'encofrat	■ Falta d'ordre o codificació dels elements del sistema d'encofrat. ■ Falta de protecció dels elements del sistema d'encofrat que garanteixi la seva durada.

EHE030 Llosa d'escala de formigó armat de 17 cm d'espessor, realitzada amb formigó 4,95 m² HA-30/P/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18,2891 kg/m². Inclús filferro de lligar i separadors.

FASE	1	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Disposició de les armadures.	1 per llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2		Separació entre armadures.	1 per llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3		Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 per llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.4		Recobriments.	1 per llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 per llosa	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
2.2		Gruix de la llosa.	1 per llosa	■ Inferior a 17 cm.
2.3		Condicions d'abocament del formigó.	1 per lot	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Curat del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per llosa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EHS012 Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació 20,16 m² de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

EHS012b Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació 55,20 m² de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Disposició dels elements components de la superfície encofrant.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	2	Muntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplicació del líquid desencofrant.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Manca d'uniformitat.
2.2	Disposició i dimensions dels matavius.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Aplomat del conjunt.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Desplom superior a 0,5 cm/m.
2.4	Resistència i rigidesa.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
2.5	Neteja.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
2.6	Estanquitat.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.
2.7	Disposició i característiques del sistema d'apuntament.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Desmuntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
3.3	Dimensions de la secció.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Variacions superiors a 10 mm per defecte.
3.4	Desplom de l'element formigonat.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Desplom en una planta superior a 1/30 de la dimensió de la secció en la direcció que es controla. ■ Desplom superior a 2 cm en una planta.

FASE	4	Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Neteja.	1 cada 50 m² d'encofrat	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.	
4.2	Aplec.	1 cada 50 m² d'encofrat	■ Falta d'ordre o codificació dels elements del sistema d'encofrat. ■ Falta de protecció dels elements del sistema d'encofrat que garanteixi la seva durada.	

EHS020 Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb 1,51 m³ formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 216,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

EHS020b Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb 4,14 m³ formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 227,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

FASE	1	Replanteig.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Distància entre eixos en el replanteig, en cada planta.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Variacions superiors a $\pm 1/20$ de la dimensió del pilar en la direcció que es controla.	
1.2	Diferència en el replanteig d'eixos, entre dues plantes consecutives.	1 per planta	■ Variacions superiors a ± 20 mm.	
1.3	Posició de les cares que es mantenen al passar d'una planta a una altra.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Disposició de les armadures.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2		Separació entre armadures i separació entre cercols.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3		Longitud de solapament de les armadures longitudinals.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.4		Separadors i recobriments.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
FASE	3	Abocament i compactació del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.
FASE	4	Curat del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 10 pilars i no menys de 1 per planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EHV011 Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga 57,64 m² despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

FASE	1	Muntatge del sistema d'encofrat.
------	---	----------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Planitud dels taulers.	1 cada 250 m ² de planta	■ Variacions superiors a ± 5 mm/m.
1.2	Resistència i rigidesa.	1 cada 250 m ² de planta	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
1.3	Neteja.	1 cada 250 m ² de planta	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
1.4	Estanquitat.	1 cada 250 m ² de planta	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.
1.5	Disposició i característiques del sistema d'apuntalament.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Desmuntatge del sistema d'encofrat.
------	---	-------------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 cada 250 m ² de planta	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
2.3	Fletxes i contrafletxes.	1 cada 250 m ² de planta	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.
2.4	Guèrxes laterals.	1 cada 250 m ² de planta	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.

FASE	3	Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
------	---	--

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Neteja.	1 cada 50 m ² d'encofrat	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
3.2	Aplec.	1 cada 50 m ² d'encofrat	■ Falta d'ordre o codificació dels elements del sistema d'encofrat. ■ Falta de protecció dels elements del sistema d'encofrat que garanteixi la seva durada.

EHV030 Biga de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en 9,40 m³ central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.2	Diferència entre traços de nivell de la mateixa planta.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.3	Replanteig d'eixos de bigues.	1 cada 250 m² de planta	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.

FASE	2	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Disposició de les armadures.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Separació entre armadures i separació entre cercols.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.4	Separadors i recobriments.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Abocament i compactació del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de planta	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
3.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de planta	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	4	Curat del formigó.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

EHR040 Sostre reticular de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta 139,50 m² de fins a 3 m, cantell total 30 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, volum 0,152 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S, en zona d'àbacs, nervis, bigues i cercols, quantia 10 kg/m²; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix de 80 cm en una direcció i de 80 cm en l'altra direcció; bloc de formigó BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5, per a forjat reticular; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

FASE	1	Replanteig del sistema d'encofrat.
------	---	------------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Geometria del perímetre.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Cotes de recolzament del tauler de fons.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.
1.4	Diferència entre traços de nivell de la mateixa planta.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.

FASE	2	Muntatge del sistema d'encofrat.
------	---	----------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Planitud dels taulers.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Variacions superiors a ±5 mm/m.
2.2	Resistència i rigidesa.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Manca de rigidesa i resistència per suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions produïdes pel formigonat de la peça.
2.3	Neteja.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Presència de restes en les superfícies interiors de l'encofrat.
2.4	Disposició i característiques del sistema d'apuntalament.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.5	Estanquitat.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Manca d'estanquitat per a impedir pèrdues apreciables de beurada, donat la manera de compactació previst.

FASE	3	Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Geometria de la planta, voladissos i zones de gruix variable.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2		Situació de buits, junts estructurals i discontinuïtats.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3		Disposició dels diferents elements que componen el forjat.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Col·locació de les armadures amb separadors homologats.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Disposició de les armadures.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2		Separació entre armadures i separació entre cercols.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Variacions superiors al 10%.
4.3		Disposició i longitud d'empalmaments, solapaments i ancoratges.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	5	Abocament i compactació del formigó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1		Neteja i regat de les superfícies abans de l'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Existència de restes o elements adherits a la superfície encofrant que puguin afectar a les característiques del formigó.
5.2		Cantell total del forjat.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Inferior a 30 cm.
5.3		Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.
5.4		Situació de junts estructurals.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Falta d'independència dels elements en junts estructurals.
5.5		Juntes de retracció, en formigonat continu.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Separació superior a 16 m, en qualsevol direcció.

FASE	6	Reglejat i anivellació de la capa de compressió.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1		Gruix.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Variacions superiors a 10 mm per excés o 5 mm per defecte.
6.2		Planitud.	1 cada 250 m ² de forjat	■ Variacions superiors a ±20 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	7	Curat del formigó.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
7.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m² de forjat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	8	Desmuntatge del sistema d'encofrat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Període mínim de desmuntatge del sistema d'encofrat en funció de l'edat, resistència i condicions d'endurit.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
8.2	Aspecte superficial del formigó endurit.	1 cada 250 m² de forjat	■ Presència a la seva superfície de fissures o barraques amb aflorament d'àrids o armadures.
8.3	Fletxes i contrafletxes.	1 cada 250 m² de forjat	■ Fora dels marges de tolerància especificats en el projecte.

FFZ020 Fulla exterior de tancament de façana, de 20 cm d'espessor de fàbrica, de 61,55 m² bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó.

FASE	1	Replanteig, planta a planta.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig.	1 per planta	<ul style="list-style-type: none">■ Variacions superiors a ±10 mm entre eixos parcials.■ Variacions superiors a ±20 mm entre eixos extrems.
1.2	Distància màxima entre junts verticals.	1 per planta	<ul style="list-style-type: none">■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Situació de buits.	1 per planta	<ul style="list-style-type: none">■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.4	Recolzament de la fàbrica sobre el forjat.	1 per planta	<ul style="list-style-type: none">■ Inferior a 2/3 parts del gruix de la fàbrica.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Existència de mires aplomades.	1 en general	▪ Desviacions en aploms i alineacions de mires.
2.2	Distància entre mires.	1 en general	▪ Superior a 4 m.
2.3	Col·locació de les mires.	1 en general	▪ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.

FASE	3	Col·locació de les peces per filades a nivell.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Lligada en les trobades i cantonades.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ No s'han realitzat en tot el gruix i en totes les filades.
3.2	Trava de la fàbrica.	1 en general	■ No s'han realitzat les traves en tot el gruix i en totes les filades.
3.3	Folgança de la fàbrica en la trobada amb el forjat superior.	1 per planta	■ Inferior a 2 cm.
3.4	Travada durant la construcció.	1 en general	■ Falta d'estabilitat de la fàbrica recentment executada.
3.5	Planitud.	1 cada 30 m ²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en 10 m.
3.6	Desplom.	1 cada 30 m ²	■ Desplom superior a 2 cm en una planta. ■ Desplom superior a 5 cm en l'altura total de l'edifici.
3.7	Altura.	1 cada 30 m ²	■ Variacions per planta superiors a ±15 mm. ■ Variacions en l'altura total de l'edifici superiors a ±25 mm.

FASE	4	Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Composició, aparell, dimensions i lliuraments de llindes, brancals i queixals.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FFQ020 Fulla de partició interior de 6 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó 15,79 m² tipus italià, per revestir, color gris, 50x20x6 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.

FASE	1	Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig i gruix de la fàbrica.		1 cada 25 m²	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.2	Buits de pas.		1 per buit	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Existència de mires aplomades.	1 en general	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.	
2.2	Distància entre mires.	1 en general	■ Superior a 4 m.	
2.3	Col·locació de les mires.	1 en general	■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.	

FASE	3	Col·locació de les peces per filades a nivell.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Unió a altres envans.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ No s'han realitzat les lligades a tot el gruix i en totes les filades de la partició.
3.2		Folgança de la partició en la trobada amb el forjat superior.	1 per planta	■ Inferior a 2 cm.
3.3		Planitud.	1 cada 25 m ²	■ Variacions superiors a ± 5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ± 20 mm en 10 m.
3.4		Desplom.	1 cada 25 m ²	■ Desplom superior a 1 cm en una planta.

FASE	4	Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Desploms i escairades del bastiment o bastiment de base.	1 cada 10 bastiments o bastiments de base	■ Desplom superior a 1 cm. ■ Desquadrants i guerdaments a la fixació a l'envà de bastiments o bastiments de base.
4.2		Fixació a l'envà del bastiment o bastiment de base.	1 cada 10 bastiments o bastiments de base	■ Fixació deficient.

FDA005 Ampit de 1,25 m d'altura de 12 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic 12,30 m buit triple H12, per revestir, 24x19x12 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.

FASE	1	Replanteig de la fàbrica a realitzar.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Replanteig i gruix de la fàbrica.	1 cada 30 m ²	■ Variacions superiors a ± 20 mm.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Existència de mires aplomades.	1 en general	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.
2.2		Distància entre mires.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3		Col·locació de les mires.	1 en general	■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.

FASE	3	Col·locació de les peces per filades a nivell.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Lligada en les trobades i cantonades.	1 cada 10 trobades o cantonades	■ No s'han realitzat en tot el gruix i en totes les filades.
3.2		Desplom.	1 cada 30 m ²	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3		Planitud.	1 cada 30 m ²	■ Variacions superiors a ± 10 mm, amidades amb regla de 2 m.

LCP060 Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, 6,00 U dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

FASE	1	Col·locació de la fusteria.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplomat de la fusteria.		1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasat de la fusteria.		1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ± 2 mm.

FASE	2	Segellat de junts perimetrals.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuitat o buits en el segellat.

FASE	3	Ajust final de la fulla.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	▪ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la fusteria.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.	
Normativa d'aplicació	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LEA010 Porta d'entrada d'acer galvanitzat d'una fulla, 840x2040 mm de llum i altura 1,00 U de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.

LEA010b Porta d'entrada d'acer galvanitzat de dues fulles, 1840x2040 mm de llum i 1,00 U altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.

FASE	1	Col·locació del bastiment de base.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Rebut de les patilles.	1 cada 10 unitats	<ul style="list-style-type: none">■ Manca d'encastament.■ Deficient omplert dels buits del parament amb morter.■ No s'ha protegit el bastiment amb llana vinílica o acrílica.
1.2	Nombre de fixacions laterals.	1 cada 25 unitats	<ul style="list-style-type: none">■ Inferior a 2 en cada lateral.

FASE	2	Col·locació de la porta.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Aplomat de la porta.	1 cada 10 unitats	■ Desplom superior a 0,2 cm/m.
2.2		Enrasat de la porta.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±2 mm.

FASE	3	Ajust final de la fulla.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Folgança entre la fulla i el paviment.	1 cada 25 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
3.2	Nombre, fixació i col·locació dels ferratges.	1 cada 25 unitats	■ Ferratges insuficients per al correcte funcionament de la porta.	

FASE	4	Segellat de junts perimetrals.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Segellat.	1 cada 25 unitats	■ Discontinuitat o buits en el segellat.	

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.	
Normativa d'aplicació	NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

LPM010 Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler 2,00 U aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

FASE	1	Col·locació dels ferraments de penjar.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Nombre de pomel·les o frontisses.		1 cada 10 unitats	■ Menys de 3.
1.2	Col·locació de ferramentes.		1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.

FASE	2	Col·locació de la fulla.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Folgança entre la fulla i el bastiment.	1 cada 10 unitats	■ Superior a 0,3 cm.	
2.2	Folgança entre la fulla i el paviment.	1 cada 10 unitats	■ Separació variable en el recorregut de la fulla.	
2.3	Unions dels tapajunts a les cantonades.	1 cada 10 unitats	■ Les peces no han estat tallades a 45°.	

FASE	3	Col·locació dels ferraments de tancament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Tipus de ferramentes i col·locació de les mateixes.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Ajustament final.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Horitzontalitat.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ± 1 mm/m.
4.2		Aplomat i anivellació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ± 3 mm.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.				
Normativa d'aplicació		NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera		

LVC020 Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 0,72 m² 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.

FASE	1	Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Col·locació de falques.	1 cada 50 envidriaments i no menys de 1 per planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Absència de alguna falca. ■ Col·locació incorrecta. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Segellat final d'estanquitat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Col·locació de la silicona.	1 cada 50 envidriaments i no menys de 1 per planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existència de discontinuïtats o esquerdes. ■ Falta d'adherència amb els elements de l'envidriament.

IEP010 Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 50 m de 1,00 U conductor de coure nu de 35 mm² i 4 piques.

FASE	1	Replanteig.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Traçat de la línia i punts de posada a terra.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Fixació del born.	1 per connexió	■ Subjecció insuficient.
2.2		Tipus i secció del conductor.	1 per connexió	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3		Connexions i terminals.	1 per connexió	<ul style="list-style-type: none"> ■ Subjecció insuficient. ■ Discontinuitat en la connexió.

FASE	3	Muntatge del punt de posta a terra.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Connexió del punt de posada a terra.		1 per connexió	▪ Subjecció insuficient. ▪ Discontinuitat en la connexió.
3.2	Nombre de piques i separació entre elles.		1 per punt	▪ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Accessibilitat.		1 per punt	▪ Difícilment accessible.

FASE	4	Traçat de la línia principal de terra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Tipus i secció del conductor.	1 per unitat	▪ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Connexió.	1 per unitat	▪ Subjecció insuficient. ▪ Discontinuitat en la connexió.

FASE	5	Subjecció.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Fixació.		1 per unitat	■ Insuficient.

FASE	6	Traçat de derivacions de terra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Tipus i secció del conductor.	1 per unitat	▪ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	7	Connexionat de les derivacions.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
7.1	Connexió.	1 per connexió	<ul style="list-style-type: none">■ Subjecció insuficient.■ Discontinuitat en la connexió.	

FASE	8	Connexió a massa de la xarxa.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
8.1	Connexió.	1 per connexió	<ul style="list-style-type: none">▪ Subjecció insuficient.▪ Discontinuitat en la connexió.	

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.	
Normativa d'aplicació	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEO010 Subministrament i instal·lació fix en superfície de canalització de tub de PVC, 5,56 m sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Inclús accessoris i peces especials.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	<ul style="list-style-type: none">■ Proximitat a elements generadors de calor o vibracions.■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de tub.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Diàmetre i fixació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IEO010b Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra 145,47 m de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

IEO010c Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra 134,96 m de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

IEO010d Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra 1,52 m de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de tub.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Diàmetre i fixació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Traçat de les regates.	1 per canalització	■ Dimensions insuficients.

IEO010e Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbale, 1,95 m subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.

IEO010f Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbale, 4,91 m subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.

FASE	1	Replanteig.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Traçat de la rasa.		1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions de la rasa.		1 per rasa	■ Insuficients.

FASE	2	Execució del llit de sorra per a seient del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix, característiques i planitud.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Col·locació del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Tipus de tub.	1 per canalització	▪ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Diàmetre.	1 per canalització	▪ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Situació.	1 per canalització	▪ Profunditat inferior a 60 cm.

FASE	4	Execució del reblert envoltant de sorra.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Característiques, dimensions, i compactat.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

- IEH010 Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, 24,55 m reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1).
- IEH010b Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció 27,09 m al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1).
- IEH010c Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, 524,67 m reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).
- IEH010d Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, 404,85 m reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).

FASE	1	Estesa del cable.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Secció dels conductors.	1 per cable	▪ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Colors utilitzats.	1 per cable	▪ No s'han utilitzat els colors reglamentaris.

FASE	2	Connexionat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexionat.	1 per circuit d'alimentació	■ Manca de subjecció o de continuïtat. ■ Seccions insuficients per a les intensitats d'arrencada.

- IEC020 Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars 1,00 U previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 63 A, esquema 7.

FASE	1	Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
1.2	Dimensions de la fornícula.	1 per unitat	■ Insuficients.	
1.3	Situació de les canalitzacions d'entrada i sortida.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
1.4	Nombre i situació de les fixacions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Fixació del marc.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Punts de fixació.	1 per unitat	■ Subjecció insuficient.

FASE	3	Col·locació de tubs i peces especials.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Conductors d'entrada i de sortida.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> Tipus incorrecte o disposició inadequada.

FASE	4	Connexionat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Connexió dels cables.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> Manca de subjecció o de continuïtat.

IEG010 Centralització de comptadors en habitació de comptadors formada per: mòdul 1,00 U d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarrat general; 2 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.

FASE	1	Replanteig del conjunt prefabricat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Situació.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> Altura inferior a 50 cm. Altura superior a 180 cm. Difícilment accessible per a la lectura per la companyia subministradora.
1.2		Situació de les canalitzacions d'entrada.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i anivellació del conjunt prefabricat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Punts de fixació.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> Subjecció insuficient.

FASE	3	Fixació de mòduls al conjunt prefabricat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Punts de fixació.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> Subjecció insuficient.

FASE	4	Connexionat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Connexió dels cables.	1 per unitat	<ul style="list-style-type: none"> Manca de subjecció o de continuïtat.

IEI070 Quadre de local comercial format per caixa de material aïllant i els dispositius 1,00 U de comandament i protecció.

FASE	1	Replanteig.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Situació de la caixa.	1 per caixa	<ul style="list-style-type: none"> Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de la caixa per al quadre.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i situació.	1 per caixa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Dimensions.	1 per caixa	■ Insuficients.
2.3	Enrasat de la caixa amb el parament.	1 per caixa	■ Falta d'enrasament.
2.4	Fixació de la caixa al parament.	1 per caixa	■ Insuficient.

FASE	3	Connexionat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Connexions.	1 per unitat	■ Insuficients per al nombre de cables que escometen a la caixa.

FASE	4	Muntatge dels components.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Situació, fixació i connexions.	1 per element	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

I EI090 Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior de local comercial: 1,00 U mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc); caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió.

FASE	1	Col·locació de caixes de derivació i d'encastar.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Nombre, tipus i situació.	1 per caixa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions.	1 per caixa	■ Dimensions insuficients.
1.3	Connexions.	1 per unitat	■ Insuficients per al nombre de cables que escometen a la caixa.
1.4	Tapa de la caixa.	1 per caixa	■ Fixació a obra insuficient. ■ Falta d'enrasament amb el parament.

FASE	2	Col·locació de mecanismes.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Nombre, tipus i situació.	1 per mecanisme	▪ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Connexions.	1 per mecanisme	▪ Lliurament de cables insuficient. ▪ Collament de borns insuficient.
2.3	Fixació a obra.	1 per mecanisme	▪ Insuficient.

III150 Lluminaària lineal, de 1486x85x85 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 30,00 U W, amb cos de lluminaària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat de color gris RAL 9006; tapes finals; difusor òpal d'alta transmitància; reflector interior acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20. Inclús làmpades.

FASE	1	Replanteig.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Situació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ± 20 mm.
FASE	2	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Fixació.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.
2.2		Connexions de cables.	1 cada 10 unitats	■ Connexions defectuoses a la xarxa d'alimentació elèctrica. ■ Connexions defectuoses a la línia de terra.
2.3		Nombre de làmpades.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IOA020 Subministrament i instal·lació en superfície en zones comuns de lluminaària 3,00 U d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.

FASE	1	Replanteig.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Situació de les lluminaàries.	1 per garatge	■ Inexistència d'una lluminaària en cada porta de sortida i en cada posició en la qual sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.
1.2		Altura de les lluminaàries.	1 per unitat	■ Inferior a 2 m sobre el nivell del terra.

NIM009 Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la 133,37 m² seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà).

FASE	1	Preparació de la superfície suport.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Neteja.	1 cada 100 m ²	■ Existència de restes de brutícia.
FASE	2	Aplicació de la primera mà.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Rendiment.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 kg/m ² .

FASE	3	Aplicació de la segona mà.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Rendiment.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 kg/m ² .	
3.2	Temps d'espera entre capes.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 24 hores.	

NDM020 Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara 133,37 m² exterior, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, amb geotèxtil de polipropilè incorporat, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,7 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i.

FASE	1	Col·locació de la làmina drenant i filtrant.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Cavalcament.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 10 cm. ■ Superior a 20 cm.	
1.2	Separació entre fixacions.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 25 cm. ■ Superior a 50 cm.	
1.3	Col·locació de les fixacions.	1 cada 100 m ²	■ No s'han col·locat per damunt de la cota del terreny.	
1.4	Disposició del geotèxtil.	1 cada 100 m ²	■ No s'ha col·locat en contacte amb el terreny.	

QAB010 Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus 94,46 m² convencional, pendent del 1% al 5%, per a trànsit de vianants públic, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV, totalment adherides amb bufador; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); capa de protecció: caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc, per junts de 2 a 15 mm.

FASE	1	Replanteig dels punts singulars.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Cota del llindar de la porta d'accés a la coberta.	1 per porta d'accés	■ Inferior a 20 cm sobre el nivell del paviment acabat.	
1.2	Posició i dimensions de les seccions dels desguassos (boneres i gàrgoles).	1 per desguàs	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Pendents.	1 cada 100 m ²	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2		Junts de dilatació.	1 cada 100 m ²	■ No s'han respectat els junts de l'edifici.
2.3		Junts de coberta.	1 cada 100 m ²	■ Separació superior a 15 m.
FASE	3	Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Separació de les dues mestres de maó que formen els junts.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 3 cm.
FASE	4	Replè de juntes amb poliestirè expandit.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Reomplert dels junts de dilatació.	1 cada 100 m ²	■ Absència de material compressible.
FASE	5	Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1		Gruix a la zona de la bonera.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 4 cm.
5.2		Espessor mig.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 10 cm.
5.3		Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 100 m ²	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.
FASE	6	Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1		Gruix.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 2 cm en algun punt.
6.2		Acabat superficial.	1 cada 100 m ²	■ Existència de forats o ressalts en la seva superfície superiors a 0,2 cm.
6.3		Planitud.	1 cada 100 m ²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 2 m.
FASE	7	Tall, ajust i col·locació de l'aïllament.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1		Gruix total.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 80 mm.
7.2		Acabat.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuïtat o estabilitat del conjunt.

FASE	8	Neteja i preparació de la superfície.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1		Neteja de la superfície.	1 cada 100 m ²	■ Presència d'humitat o fragments punxants.
8.2		Preparació dels paraments verticals als quals s'ha d'entregar la làmina asfàltica.	1 cada 100 m ²	■ No s'han revestit amb arrebossat reglejat i remolinat.
FASE	9	Col·locació de la impermeabilització.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
9.1		Disposició de la impermeabilització.	1 cada 100 m ²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
9.2		Longitud dels solapaments longitudinals i transversals.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 10 cm.
FASE	10	Col·locació de la capa separadora sota protecció.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
10.1		Cavalcament.	1 cada 100 m ²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
FASE	11	Abocat, estès i reglejat del material d'unió o anivellació.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
11.1		Gruix.	1 per planta de coberta	■ Inferior a 4 cm.
11.2		Planitud.	1 cada 100 m ²	■ Variacions superiors a ± 5 mm, amidades amb regla de 2 m.
FASE	12	Replanteig dels junts del paviment.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
12.1		Marcat de junts.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuïtat amb els junts ja realitzats en l'estructura.
12.2		Separació entre junts.	1 cada 100 m ²	■ Superior a 5 m.
FASE	13	Col·locació de les rajoles amb junta oberta.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
13.1		Gruix del junt.	1 cada 100 m de junt	■ Inferior a 3 mm. ■ Superior a 15 mm.
FASE	14	Segellat de juntes de paviment i perimètriques.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
14.1		Neteja del junt.	1 cada 100 m ²	■ Existència de rebaves de morter o fragments solts en el seu interior.
14.2		Col·locació del material de segellat.	1 cada 100 m ²	■ Sobresurt de la superfície del paviment.

RCP030 Xapat tipus paret seca per a integrar la façana a l'entorn. Inclús caixes en 61,62 m² mur, talls, biaix de cartabó, juntes i peces especials.

FASE	1	Col·locació i aplomat de mires de referència.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Existència de mires aplomades.	1 en general	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.
1.2		Distància entre mires.	1 en general	■ Superior a 4 m.
1.3		Col·locació de les mires.	1 en general	■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.

FASE	2	Subjecció prèvia dels ancoratges en el parament suport.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Profunditat de l'ancoratge en el parament suport.	1 cada 20 m ²	■ Inferior a 10 cm.

FASE	3	Col·locació de les plaques sobre els ancoratges.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Junts entre plaques.	1 cada 20 m ²	■ Inferior a 0,1 cm.
3.2		Junts en trobades del revestiment amb altres materials.	1 cada 20 m ²	■ Inexistència de juntes. ■ Amplada inferior a 0,5 cm. ■ Profunditat inferior a 1 cm.
3.3		Junts de dilatació de l'edifici.	1 cada 20 m ²	■ El revestiment no ha respectat els junts.

FASE	4	Comprovació de l'aplomat, nivell i alineació de la filada de plaques.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Planitud.	1 cada 20 m ²	■ Variacions superiors a ±2 mm, amidades amb regla de 2 m.

FASE	5	Col·locació entre placa i placa dels separadors.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1		Nombre de separadors sobre el cantell de la placa inferior.	1 cada 20 m ²	■ Menys de 2.

RIP030 Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, 187,10 m² textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.

FASE	1	Preparació del suport.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Estat del suport.	1 per estança	■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Aplicació d'una mà de fons.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Rendiment.	1 per estança	■ Inferior a 0,125 l/m ² .

FASE	3	Aplicació de dues mans d'acabat.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Temps d'espera entre capes.	1 per estança	■ Inferior a 12 hores.	
3.2	Acabat.	1 per estança	■ Existència d'escorriments, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.	
3.3	Rendiment de cada mà.	1 per estança	■ Inferior a 0,1 l/m².	
3.4	Color de la pintura.	1 per estança	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

RIT010 Aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat 143,18 m² mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,55 kg/m² cada mà); sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal, fins a 3 m d'altura.

FASE	1	Preparació, neteja i escatat previ del suport.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Estat del suport.	1 per estança	■ Existència de restes de brutícia.	
1.2	Escatat.	1 per estança	■ Existència de petites adherències o imperfeccions.	

FASE	2	Aplicació d'una mà de fons.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Rendiment.	1 per estança	■ Inferior a 0,55 kg/m².	

FASE	3	Aplicació d'una mà d'acabat.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Acabat.	1 per estança	<ul style="list-style-type: none">■ Existència d'escorriment, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.■ Formació de superfícies brillants.	
3.2	Projecció.	1 per estança	<ul style="list-style-type: none">■ Manca d'uniformitat.■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
3.3	Color de la pintura.	1 per estança	<ul style="list-style-type: none">■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	
3.4	Rendiment.	1 per estança	<ul style="list-style-type: none">■ Inferior a 0,55 kg/m².	

RPE005 Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical 30,34 m² interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.

FASE	1	Realització de mestres.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Mestres verticals formades per bandes de morter.	1 cada 50 m²	■ No han format arestes a les cantonades, els racons i les guarnicions dels buits.	

FASE	2	Aplicació del morter.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Temps d'utilització després del pastat.	1 en general	■ Superior a l'especificat en el projecte.
2.2	Gruix.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 15 mm en algun punt.

FASE	3	Acabat superficial.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Planitud.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 2 m.

RPG010 Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament 143,18 m² horitzontal, fins a 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, sense cantoneres.

FASE	1	Preparació del suport que es revestirà.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.		1 en general	■ No s'ha humitejat prèviament.
1.2	Col·locació de la malla entre diferents materials.		1 cada 100 m²	■ Absència de malla en algun punt.

FASE	2	Realització de mestres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Mestres horitzontals formades per bandes de morter.	1 cada 100 m²	■ Absència de mestres a tot el perímetre del sostre.

FASE	3	Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Altura de l'arrebossat.	1 cada 100 m²	■ Insuficient.
3.2	Planitud.	1 cada 100 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 2 m.
3.3	Horitzontalitat.	1 cada 100 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm/m.
3.4	Gruix.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 15 mm en algun punt.

RSB005 Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 143,18 m² mm de diàmetre.

FASE	1	Neteja i preparació del suport.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Neteja.		1 cada 20 m ²	■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Regularització de la capa d'àrid, passant una regla sobre les mestres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Acabat.	1 cada 20 m²	■ Manca d'uniformitat.

RSC010 Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), 143,18 m² classificat d'ús ús normal per interiors, 40x40 cm, color Ivori, col·locades a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc BL-V 22,5 acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles.

FASE	1	Preparació dels junts.
------	---	------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació de las juntes de dilatació.	1 cada 200 m ²	■ No coincidència amb les existents en la superfície de recolzament.
1.2	Gruix dels junts de contracció.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 5 mm en algun punt.
1.3	Superfície enquadrada per las juntes de contracció.	1 cada 200 m ²	■ Superior a 40 m ² .

FASE	2	Estesa de la capa de morter d'unió.
------	---	-------------------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Espessor del llit de morter.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 3 cm en algun punt. ■ Superior a 5 cm en algun punt.

FASE	3	Col·locació de les rajoles.
------	---	-----------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Planitud.	1 cada 200 m ²	■ Variacions superiors a ± 4 mm, amidades amb regla de 2 m.
3.2	Horitzontalitat.	1 cada 200 m ²	■ Pendants superiors al 0,5%.
3.3	Separació entre rajoles.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 1 mm en algun punt. ■ Superior a 2 mm en algun punt.

FASE	4	Reblert de juntes de separació entre rajoles.
------	---	---

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Reomplert de junts.	1 cada 200 m ²	■ Manca d'homogeneïtat. ■ Presència de barraques.

RSC030 Polit i abrillantat mecànics en obra de paviment interior de terratzo. 143,18 m²

FASE	1	Desbastat o rebaix.
------	---	---------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Acabat.	1 cada 100 m ²	■ Existència de junts descoberts. ■ Existència de junts defectuosos. ■ Existència de celles superiors a 1 mm.

FASE	2	Planificat o polit bast.
------	---	--------------------------

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Acabat.	1 cada 100 m ²	■ Existència de ratllats o altres defectes visibles.

FASE	3	Estesa de nova beurada.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Temps d'enduriment de la beurada.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 24 hores.

FASE	4	Afinat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Temps d'espera després de l'aplicació de la beurada.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 72 hores.
4.2		Acabat.	1 cada 100 m ²	■ Existència d'imperficcions.

FASE	5	Repàs dels racons de difícil accés, amb polidora de mà o fixa.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1		Acabat.	1 cada 100 m ²	■ Existència d'imperficcions.

FASE	6	Rentat del paviment.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1		Producte de rentat.	1 cada 100 m ²	■ Producte agressiu.

FASE	7	Protecció del paviment.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1		Producte de protecció.	1 cada 100 m ²	■ Ha embrutat el paviment. ■ Ha tenyit el paviment.

FASE	8	Abrillantat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1		Temps d'execució de l'abrillantat.	1 cada 100 m ²	■ Insuficient perquè el líquid cristal·litzador s'hagi assecat completament.
8.2		Acabat.	1 cada 100 m ²	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	9	Retirada i apilament de les restes generades.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
9.1		Aplec.	1 cada 100 m ²	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

RRY012 Extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix 54,39 m² laminat - |9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV)|, rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de guix total.

FASE	1	Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior de la línia de parament acabat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Replanteig i gruix.	1 cada 50 m ²	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.2		Zones de pas i buits.	1 per buit	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Col·locació successiva en el parament de les paletades de pasta d'unió corresponents a cadascuna de les plaques.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1		Separació entre paletades.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 35 cm, horitzontal o verticalment.
2.2		Separació entre paletades situades en el perímetre de les plaques.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 20 cm.

FASE	3	Col·locació successiva i independent de cadascuna de les plaques mitjançant reglejat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1		Unió a altres extradossats.	1 per trobada	■ Unió no solidària amb altres extradossats.
3.2		Trobada amb elements estructurals verticals.	1 per trobada	■ Trobada no solidària amb elements estructurals verticals.
3.3		Planitud.	1 cada 50 m ²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en 10 m.
3.4		Desplom.	1 cada 50 m ²	■ Desplom superior a 0,5 cm en una planta.
3.5		Folgança entre les plaques i el paviment.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
3.6		Acabat superior.	1 cada 50 m ²	■ No s'ha reomplert el junt.
3.7		Disposició de les plaques en els buits.	1 cada 50 m ²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.8		Separació entre junts de dilatació.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 11 m. ■ No coincidència amb les juntes de dilatació de la pròpia estructura.
3.9		Separació entre plaques contigües.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	4	Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1		Perforacions.	1 cada 50 m ²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	5	Tractament de junts.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1		Cinta de junts.	1 cada 50 m ²	■ Absència de cinta de junts. ■ Falta de continuïtat.
5.2		Arestes vives en les cantonades de les plaques.	1 cada 50 m ²	■ Absència de tractament. ■ Tractament inadequat per al revestiment posterior.

FASE	6	Rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1		Subjecció dels elements.	1 cada 50 m ²	■ Subjecció insuficient.

GTA020 Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació 635,14 m³ de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.

FASE	1	Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Càrrega sobre camió.	1 per camió	■ El camió supera la massa màxima autoritzada.

GRA010 Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de 1,00 U construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

FASE	1	Càrrega a camió del contenidor.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Naturalesa dels residus.	1 per contenidor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

5. Control de recepció de l'obra acabada: prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pugués ordenar la Direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

6. Valoració econòmica

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de 0,00 Euros.

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT
2. AGENTS INTERVINENTS
 - 2.1. Identificació
 - 2.1.1. Productor de residus (promotor)
 - 2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)
 - 2.1.3. Gestor de residus
 - 2.2. Obligacions
 - 2.2.1. Productor de residus (promotor)
 - 2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)
 - 2.2.3. Gestor de residus
3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE
4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.
5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE
7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA
8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA
9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.
11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA
12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte 00161E-19 Gasolinera CNC , situat en .

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	
Projectista	
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 112.477,41€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de barreja o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, 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 lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta 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 últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurï que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desenvolupat per:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificat per:

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificat per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

II Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2008-2015

Anexo 6 de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Medidas para la selección y vertido de los residuos de la construcción y demolición

Decreto 10/2000, de 4 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente de las Islas Baleares.

B.O.C.A.I.B.: 7 de febrero de 2000

Medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de la construcción y demolición

Orden de 28 de febrero de 2000, de la Consejería de Medio Ambiente de las Islas Baleares.

B.O.C.A.I.B.: 7 de marzo de 2000

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGNERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

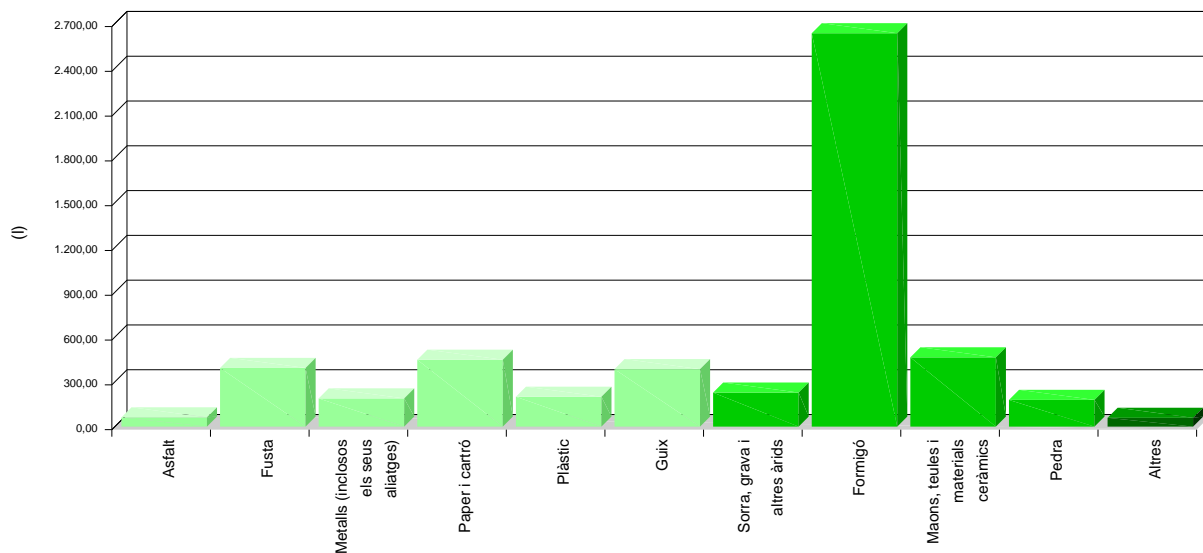
Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I				
1 Terres i petris de l'excavació				
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	1,71	1.113,942	649,908
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Asfalt				
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,062	0,062

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
2 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	0,432	0,393
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Envasos metàl·lics.	15 01 04	0,60	0,021	0,035
Alumini.	17 04 02	1,50	0,000	0,000
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,324	0,154
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
4 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,336	0,448
5 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,120	0,200
6 Vidre				
Vidre.	17 02 02	1,00	0,000	0,000
7 Guix				
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,385	0,385
RCE de naturalesa pètria				
1 Sorra, grava i altres àrids				
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,325	0,217
Residus de sorra i argiles.	01 04 09	1,60	0,018	0,011
2 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	3,952	2,635
3 Maons, teules i materials ceràmics				
Maons.	17 01 02	1,25	0,156	0,125
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	1,25	0,111	0,089
Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,313	0,250
4 Pedra				
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,268	0,179
RCE potencialment perillosos				
1 Altres				
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	0,90	0,003	0,003
Residus no especificats en una altra categoria.	08 01 99	0,90	0,009	0,010
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,012	0,020
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,038	0,025

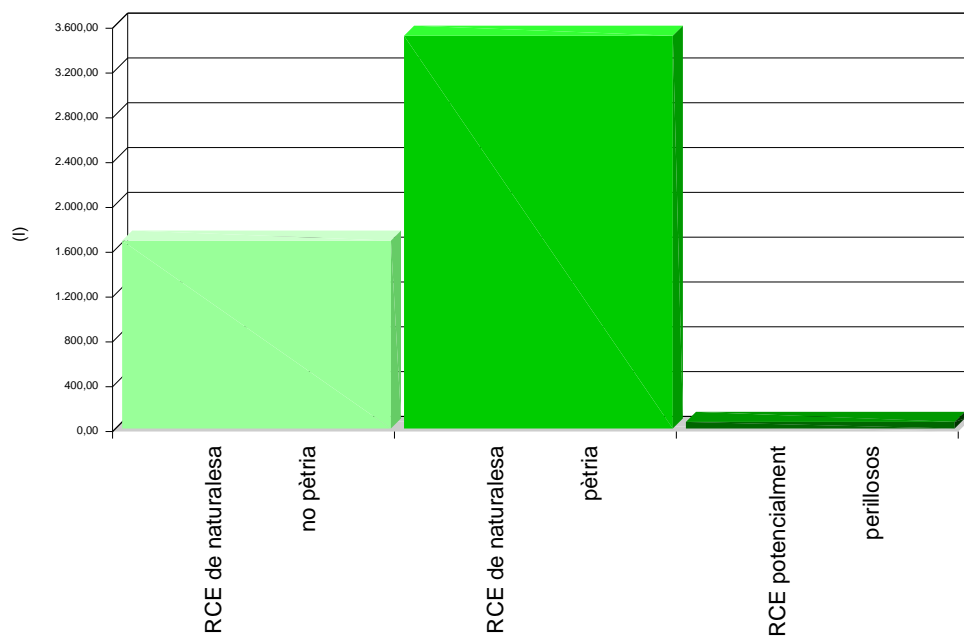
A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	1.113,942	649,908
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,062	0,062
2 Fusta	0,432	0,393
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,345	0,189
4 Paper i cartró	0,336	0,448
5 Plàstic	0,120	0,200
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,385	0,385
8 Escombraries	0,000	0,000
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	0,343	0,228
2 Formigó	3,952	2,635
3 Maons, teules i materials ceràmics	0,580	0,464
4 Pedra	0,268	0,179
RCE potencialment perillosos		
1 Altres	0,062	0,059

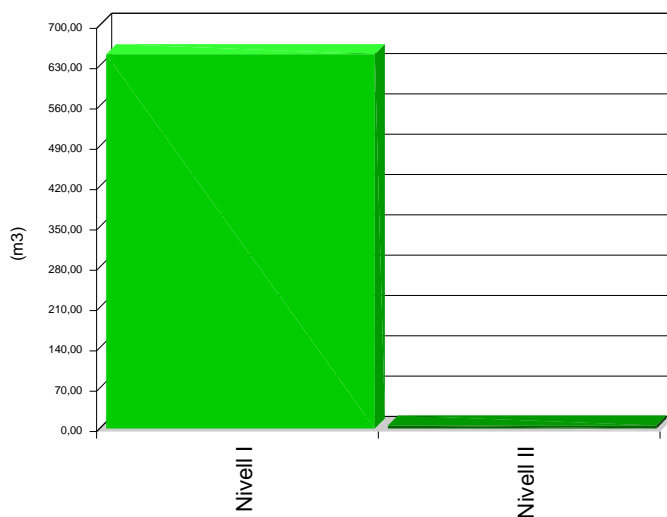
Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mesclures bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o varies de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I					
1 Terres i petris de l'excavació					
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	1.113,942	649,908
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Asfalt					
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,062	0,062
2 Fusta					
Fusta.	17 02 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,432	0,393
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Envasos metàl·lics.	15 01 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,021	0,035
Alumini.	17 04 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,324	0,154
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
4 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,336	0,448

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
5 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,120	0,200
6 Vidre					
Vidre.	17 02 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
7 Guix					
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,385	0,385
RCE de naturalesa pètria					
1 Sorra, grava i altres àrids					
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,325	0,217
Residus de sorra i argiles.	01 04 09	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,018	0,011
2 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	3,952	2,635
3 Maons, teules i materials ceràmics					
Maons.	17 01 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,156	0,125
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,111	0,089
Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.	17 01 07	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	0,313	0,250
4 Pedra					
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	0,268	0,179
RCE potencialment perillosos					
1 Altres					

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,003	0,003
Residus no especificats en una altra categoria.	08 01 99	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,009	0,010
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,012	0,020
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,038	0,025
Notes: RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos					

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	3,952	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,580	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,345	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,432	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,120	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	0,336	0,50	NO OBLIGATÒRIA

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta 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 enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Codi	Subcapítol	TOTAL (€)
GT	Gestió de Terres	4.166,53
GR	Gestió de Residus Inerts	238,32
	TOTAL	4.404,85

11. Determinació de l'import de la fiança

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³

- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 40.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM):	112.477,41€
---	-------------

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA					
Tipologia	Pes (t)	Volum (m³)	Cost de gestió (€/m³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	1.113,942	649,908	4,00		
Total Nivell I				2.599,632 ⁽¹⁾	2,31
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	5,143	3,506	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	1,680	1,677	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,062	0,058	10,00		
Total Nivell II				224,95 ⁽²⁾	0,20
Total				2.824,59	2,51
Notes:					
⁽¹⁾ Entre 40,00€ i 60.000,00€.					
⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.					

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ		
Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	168,72	0,15

TOTAL:	2.993,30€	2,66
--------	-----------	------

12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.
- Els contenidors per a residus urbans.

- Les zones per rentat de canaletes o cubetes de formigó.
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", si escau.
- Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.
- L'emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n'hi ha.

Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d'adaptació al procés d'execució, organització i control de l'obra, així com a les característiques particulars d'aquesta, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

Firma

II . PLÀNOLS

Índex de plànols

P U Plànols de: Definició urbanística i implantació

PU.01. Plànol de: Situació

PU.02. Plànol de: Emplaçament

[Situació.pdf](#)

P A Plànols de: Definició arquitectònica de l'edifici

PA.01. Plànol de: Plantes generals: distribució i ús

PA.02. Plànol de: Plantes generals: cotes i superfícies

PA.03. Plànol de: Cobertes

PA.04. Plànol de: Alçats i seccions

[01.Plànols - Plano - A01 - PLANTES I SECCIONS.pdf](#)

PA.04. Plànol de: Alçats i seccions

[01.Plànols - Plano - A02 - ALÇAT.pdf](#)

P SE Plànols de: Seguretat estructural

PSE.0. Plànol de: Treballs previs, replanteig general i adequació al terreny

PSE.1. Plànol de: Fonamentació

PSE.2. Plànol de: Plànols del sistema estructural

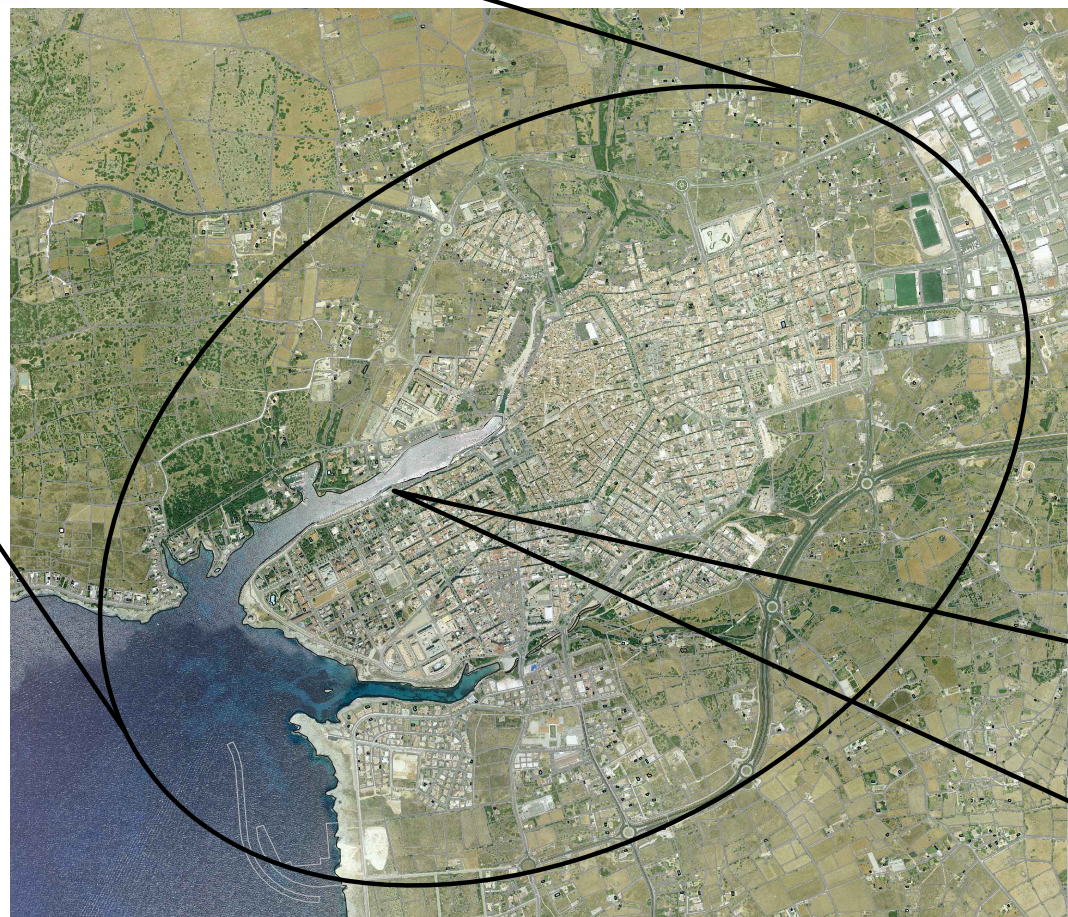
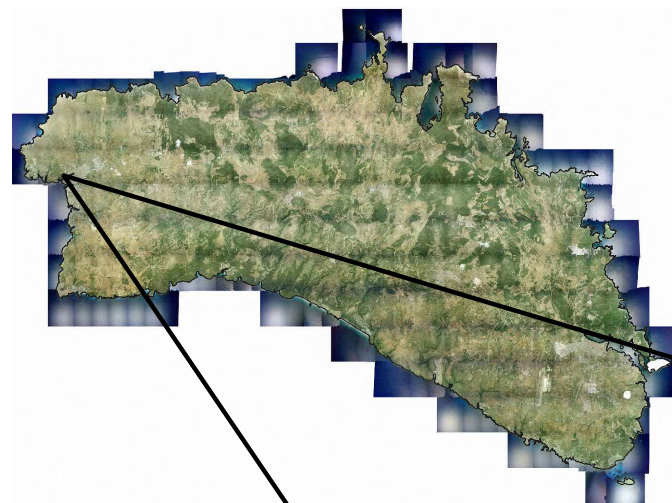
[Estructura.pdf](#)

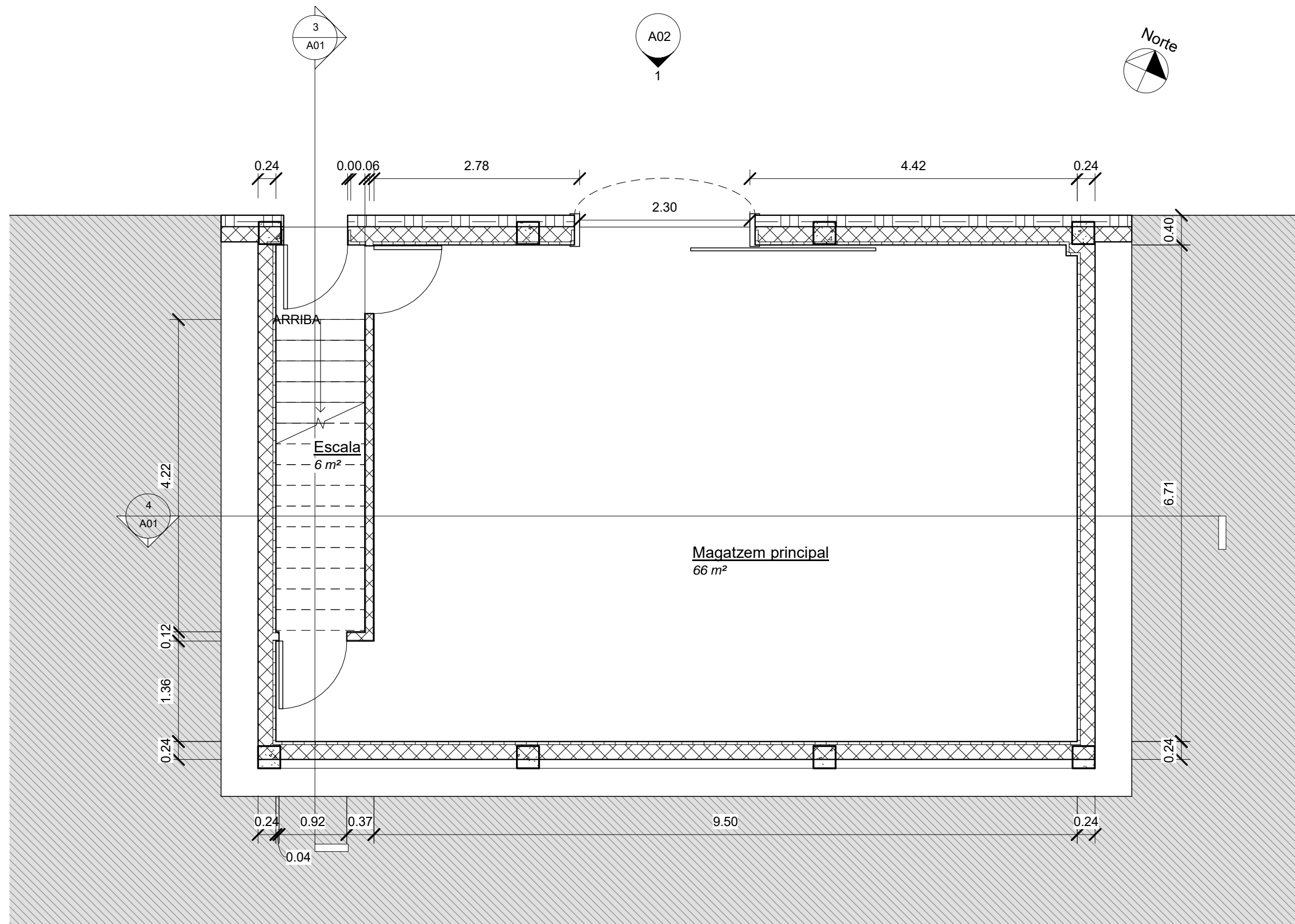
P INS Plànols de: Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

PINS.8. Plànol de: Instal·lacions elèctriques i fotovoltaica

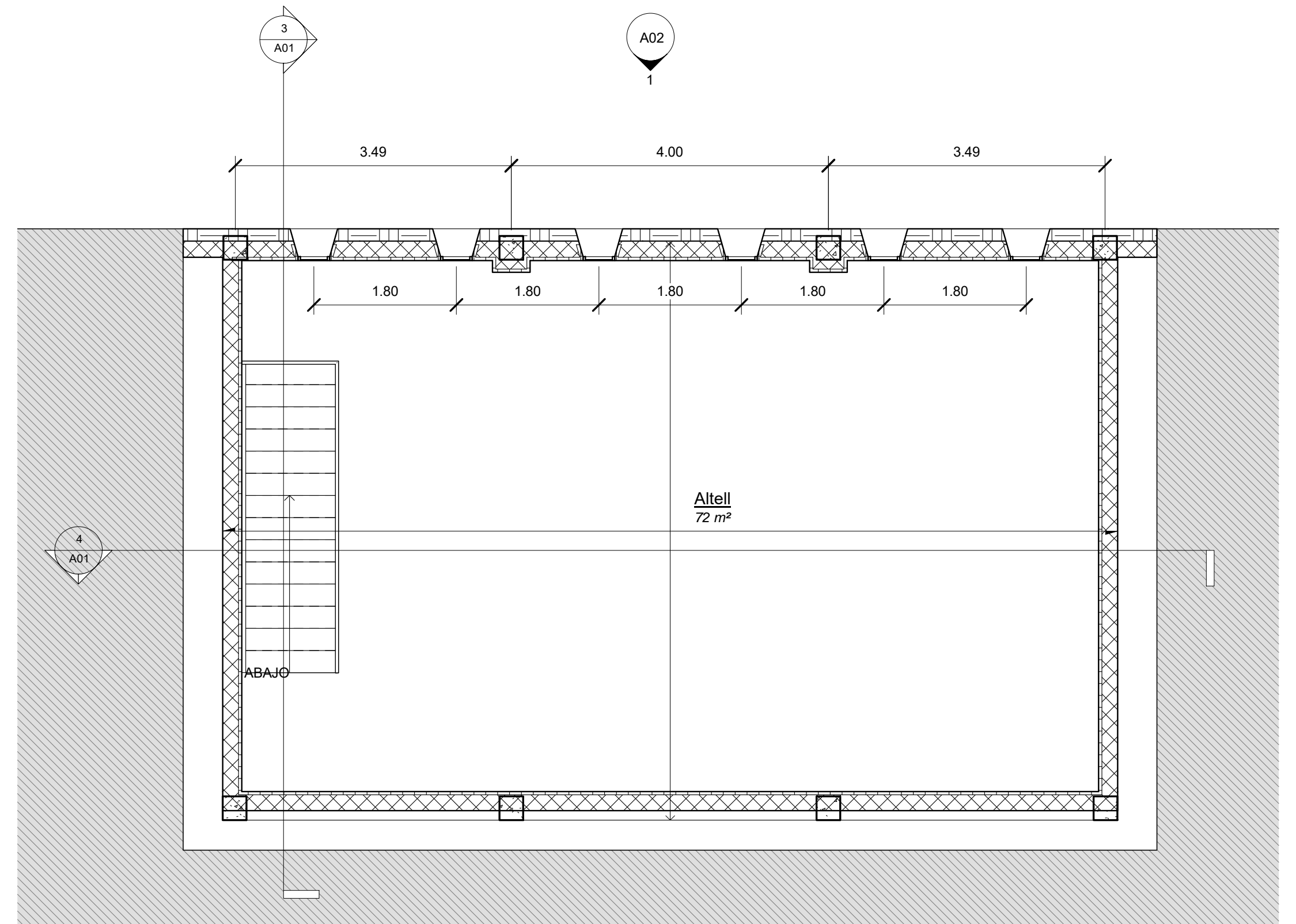
PINS.9. Plànol de: Instal·lacions d'il·luminació

[Enllumenat.pdf](#)

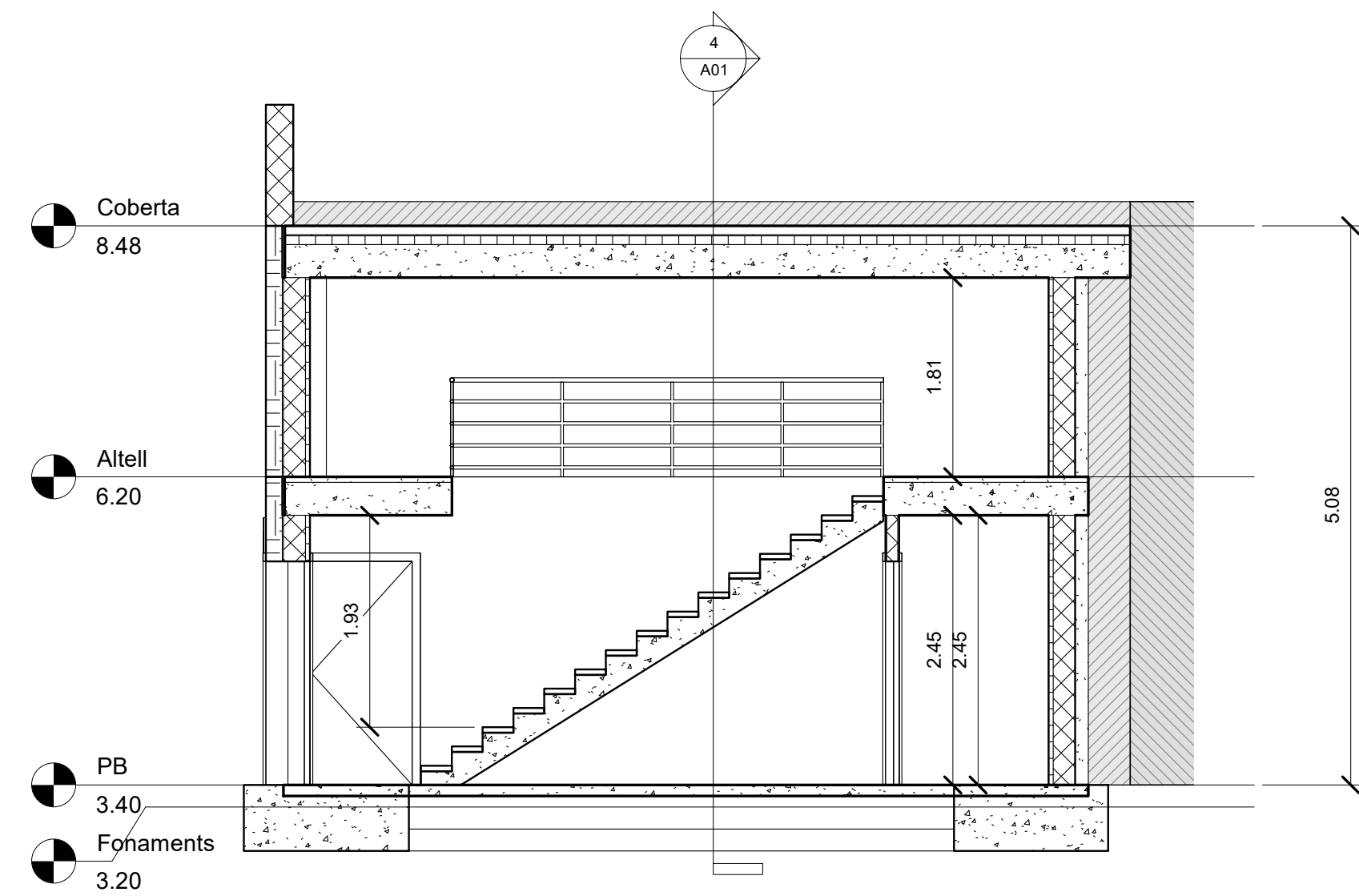




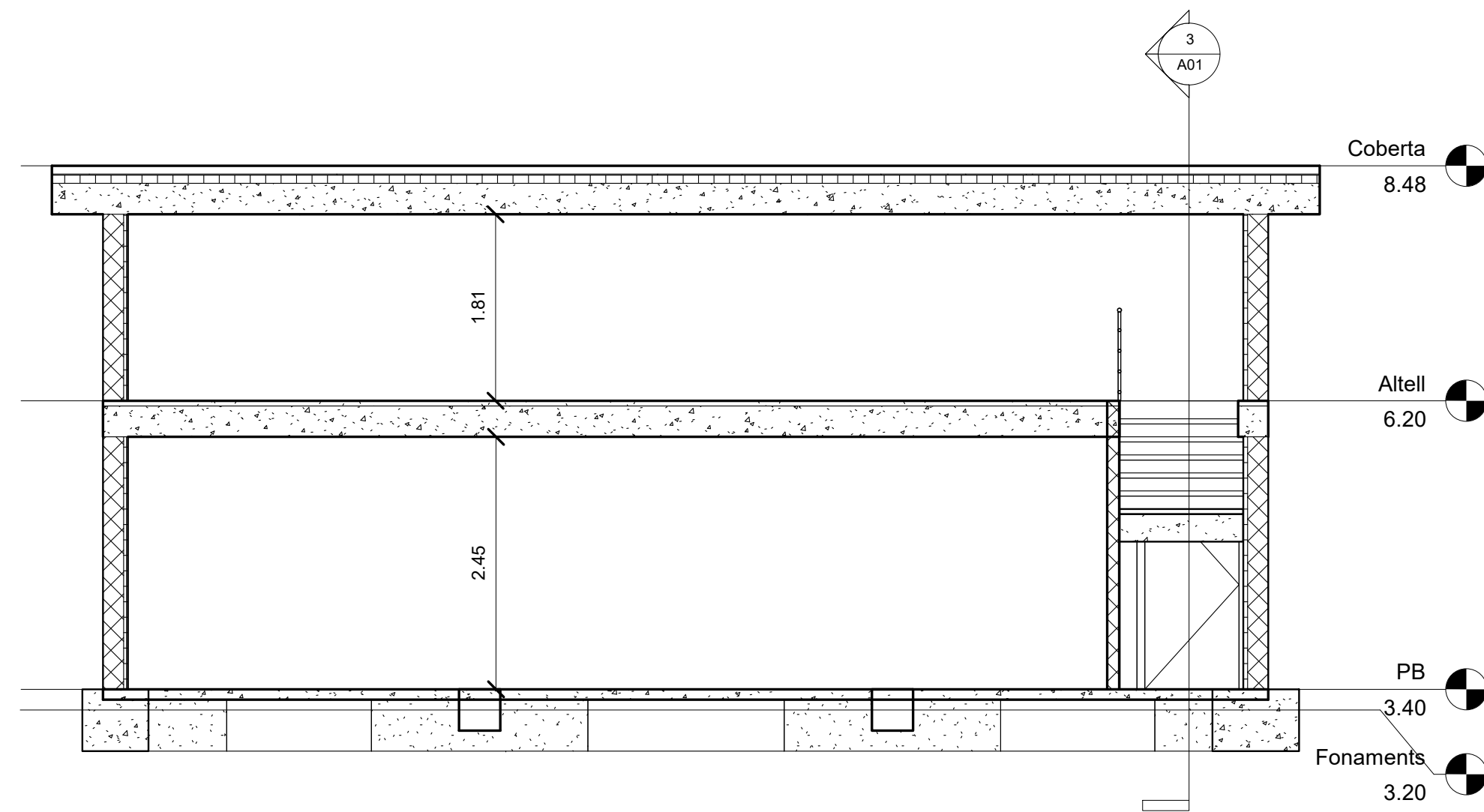
1 PB
1 : 50



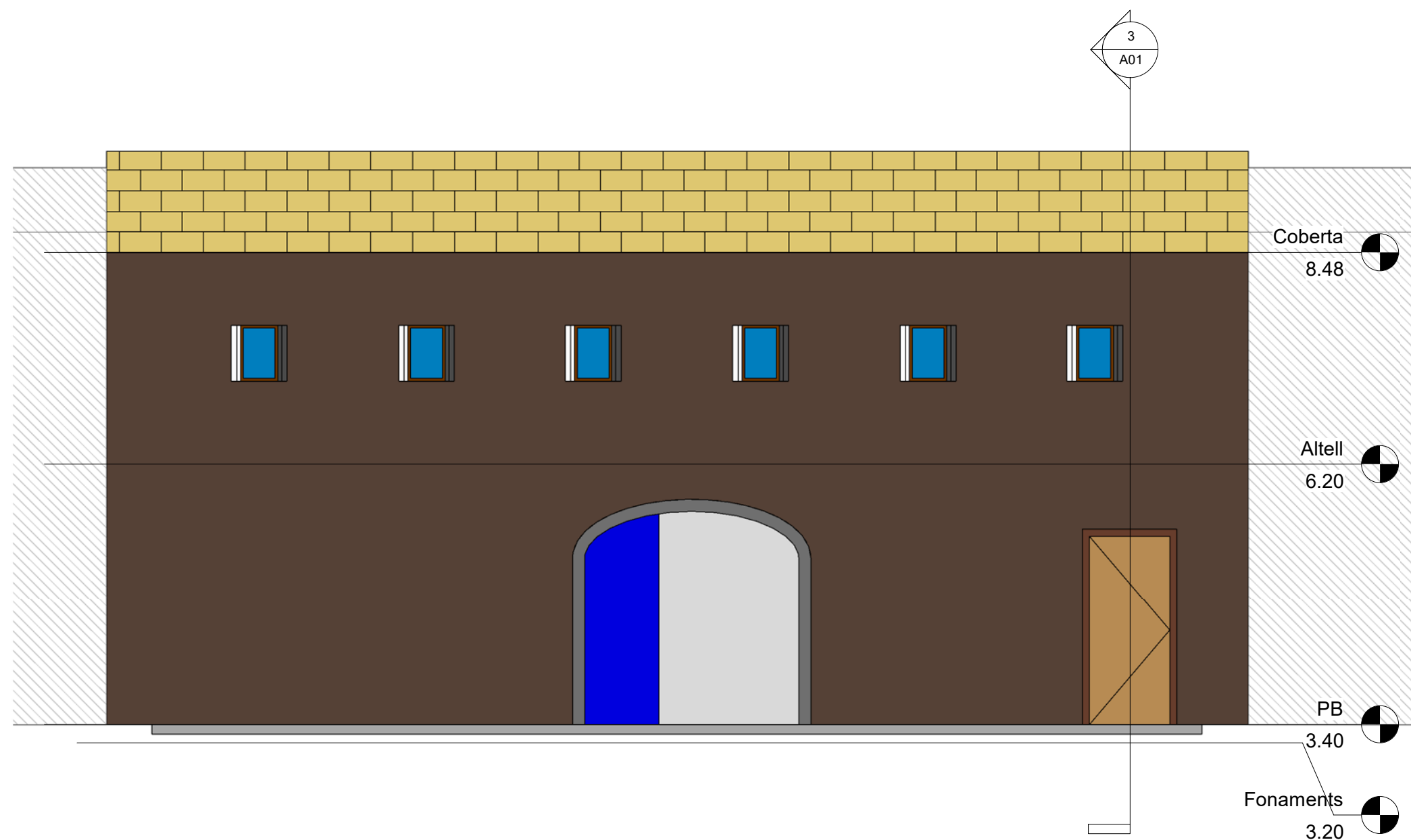
2 Altell
1 : 50



3 Sección 1
1 : 50



4 Sección 2
1 : 50



1 Nord
1 : 50

A02
⌚

A3 1 : 50

EXPEDIENT
00161E/19

AUTOR
JOAN J. MORRO MARTÍ (Arq. / ECCP / EI)
MARIA CERDÀ PONS (Arquitecte)

ALÇAT
Nou edifici per a la gestió de la gasolinera
Moll de la Trona - Port de Ciutadella de Menorca

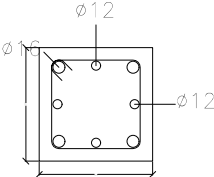
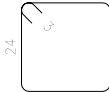
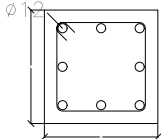
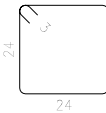
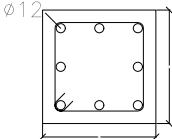
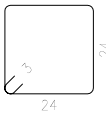
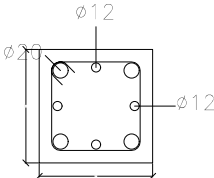
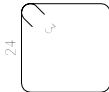
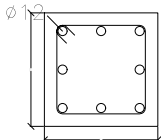
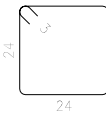
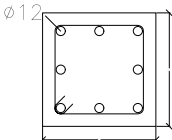
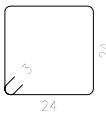
PROMOTOR
Club Nàutic Ciutadella

COL-LABORACIONS

B57694663
C/ Eugeni Caymaris 1, 5, 3
CIUTADELLA MENORCA 07760
ENGINYERIA I ARQUITECTURA SLP

e.arq

<p>Quadre de pilars</p> <p>Escala 1:20</p> <p>Formigó: HA-30, $\gamma_c=1.5$</p> <p>Acer en barres: B 500 S, $\gamma_s=1.15$</p> <p>Acer en estreps: B 500 S, $\gamma_s=1.15$</p>
--

P1=P4=P5=P8	P2=P3	P6=P7	Coberta																																													
  106(102)	  106(102)	  106(102)																																														
Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Estreps: ø6	Arm. Long.: 8ø12 Estreps: ø6	Arm. Long.: 8ø12 Estreps: ø6																																														
<table> <tr> <th>Interval (cm)</th><th>Nº</th><th>Separació (cm)</th></tr> <tr> <td>160 a 250</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr> <td>60 a 160</td><td>7</td><td>15</td></tr> <tr> <td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> </table>	Interval (cm)	Nº	Separació (cm)	160 a 250	9	10	60 a 160	7	15	0 a 60	10	6	<table> <tr> <th>Interval (cm)</th><th>Nº</th><th>Separació (cm)</th></tr> <tr> <td>160 a 250</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr> <td>60 a 160</td><td>7</td><td>15</td></tr> <tr> <td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> </table>	Interval (cm)	Nº	Separació (cm)	160 a 250	9	10	60 a 160	7	15	0 a 60	10	6	<table> <tr> <th>Interval (cm)</th><th>Nº</th><th>Separació (cm)</th></tr> <tr> <td>160 a 250</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr> <td>60 a 160</td><td>7</td><td>15</td></tr> <tr> <td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> </table>	Interval (cm)	Nº	Separació (cm)	160 a 250	9	10	60 a 160	7	15	0 a 60	10	6										
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)																																														
160 a 250	9	10																																														
60 a 160	7	15																																														
0 a 60	10	6																																														
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)																																														
160 a 250	9	10																																														
60 a 160	7	15																																														
0 a 60	10	6																																														
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)																																														
160 a 250	9	10																																														
60 a 160	7	15																																														
0 a 60	10	6																																														
			Altell																																													
  106(103)	  106(102)	  106(102)																																														
Arm. Long.: 4ø20+4ø12 Arrencada: 4ø20+4ø12 Estreps: ø6	Arm. Long.: 8ø12 Arrencada: 8ø12 Estreps: ø6	Arm. Long.: 8ø12 Arrencada: 8ø12 Estreps: ø6																																														
<table> <tr> <th>Interval (cm)</th><th>Nº</th><th>Separació (cm)</th></tr> <tr> <td>180 a 280</td><td>12</td><td>8</td></tr> <tr> <td>60 a 180</td><td>8</td><td>15</td></tr> <tr> <td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Arrencada</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>	Interval (cm)	Nº	Separació (cm)	180 a 280	12	8	60 a 180	8	15	0 a 60	10	6	Arrencada	3	-	<table> <tr> <th>Interval (cm)</th><th>Nº</th><th>Separació (cm)</th></tr> <tr> <td>190 a 280</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr> <td>60 a 190</td><td>9</td><td>15</td></tr> <tr> <td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Arrencada</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>	Interval (cm)	Nº	Separació (cm)	190 a 280	9	10	60 a 190	9	15	0 a 60	10	6	Arrencada	3	-	<table> <tr> <th>Interval (cm)</th><th>Nº</th><th>Separació (cm)</th></tr> <tr> <td>190 a 280</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr> <td>60 a 190</td><td>9</td><td>15</td></tr> <tr> <td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Arrencada</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>	Interval (cm)	Nº	Separació (cm)	190 a 280	9	10	60 a 190	9	15	0 a 60	10	6	Arrencada	3	-	
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)																																														
180 a 280	12	8																																														
60 a 180	8	15																																														
0 a 60	10	6																																														
Arrencada	3	-																																														
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)																																														
190 a 280	9	10																																														
60 a 190	9	15																																														
0 a 60	10	6																																														
Arrencada	3	-																																														
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)																																														
190 a 280	9	10																																														
60 a 190	9	15																																														
0 a 60	10	6																																														
Arrencada	3	-																																														
			PB																																													

Resum Acer Quadre de pilars	Long. total (m)	Pes+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 $\varnothing 6$	466.1	114	
$\varnothing 12$	375.4	367	
$\varnothing 16$	39.5	69	
$\varnothing 20$	100.0	271	
			821

E-01

QUADRE DE PILARS

Nou edifici per a la gestió de la gasolinera

Moll de la Trona - Port de Ciutadella de Menorca

ESCALA 1/20

PROMOTOR

Club Nàutic Ciutadella

TÈCNICS

COL-LABORACIONES

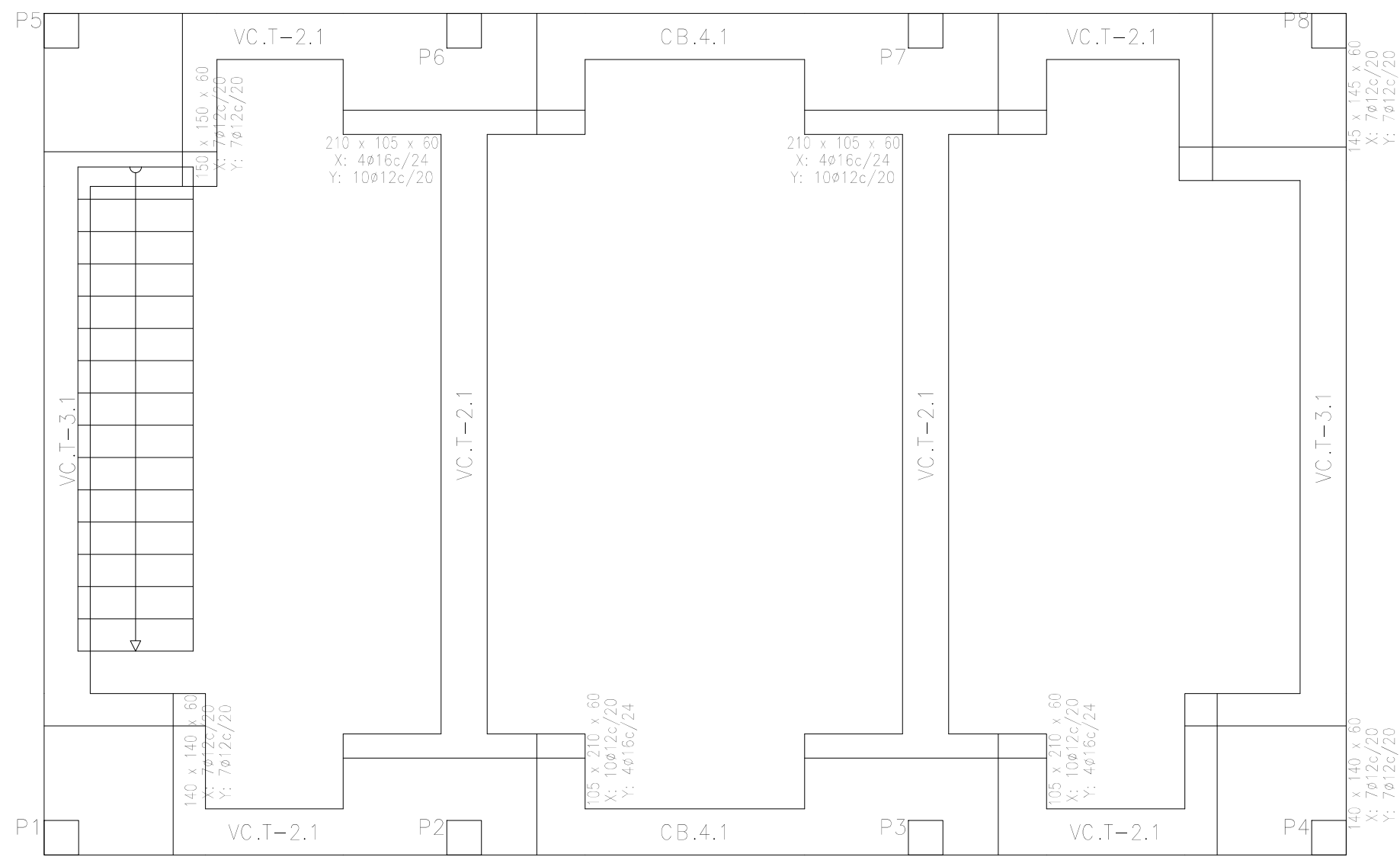
MARIA CERDÀ PONS (Arquitecte)

357694663
/ Eugeni Caymaris 1, 5, 3
CIUTADELLA MENORCA 07760
ENGINYERIA I ARQUI

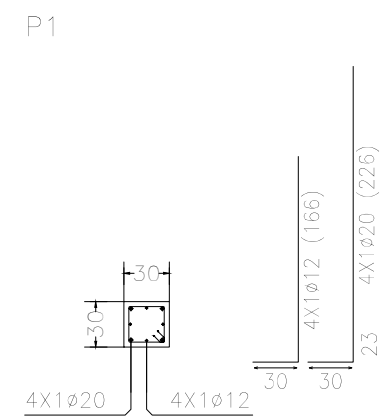
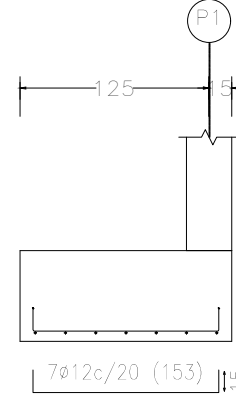
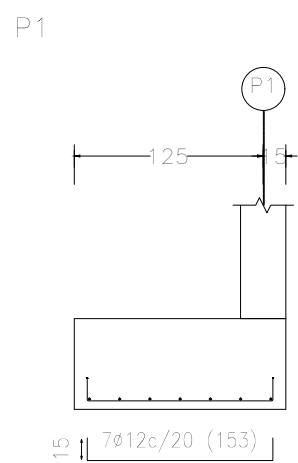
SEPTEMBRE/2019

INGENIERIA I ARQUITECTURA SLP

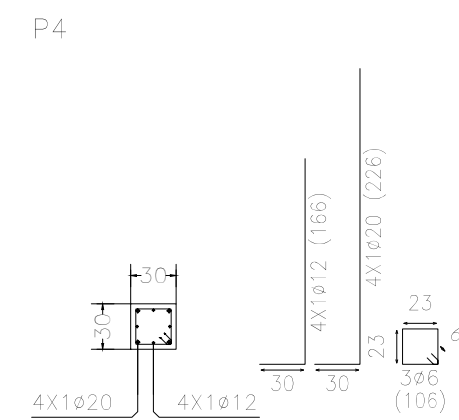
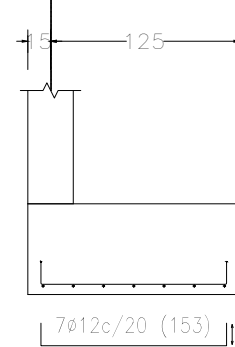
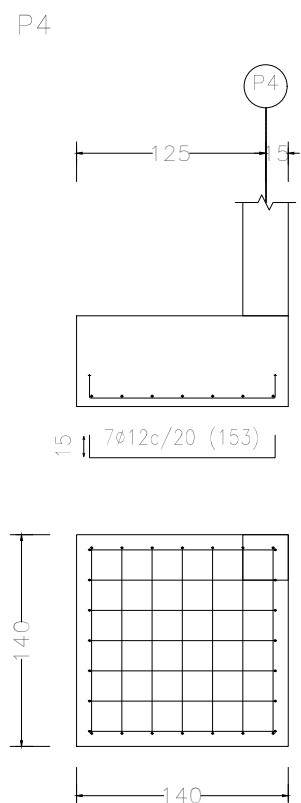
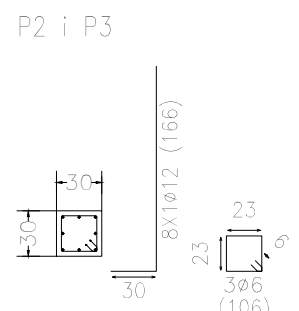
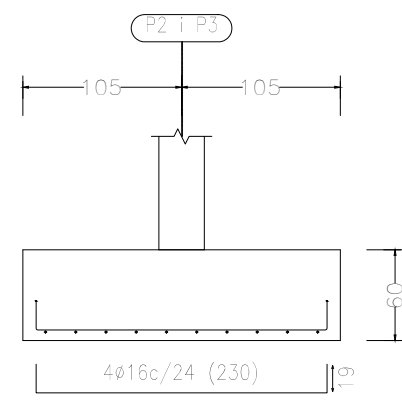
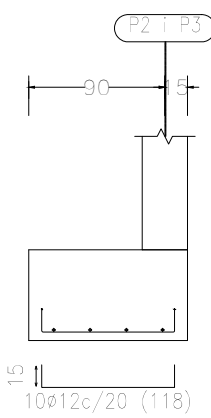




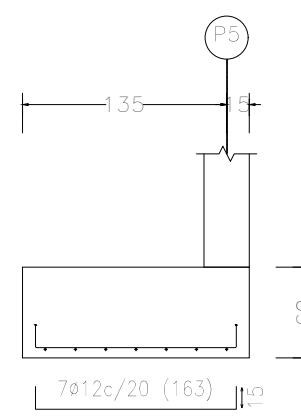
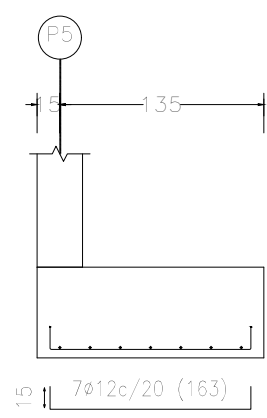
PB
Despiece cimentación
Formigó: f_{cd}=30, γ_c=1,5
Acers en fonamentació: B 500, γ_s=1,15
Escala: 1:50



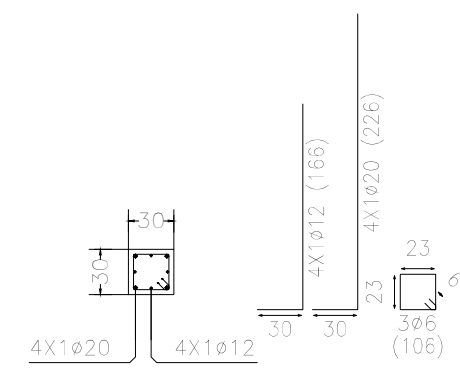
P2 i P3



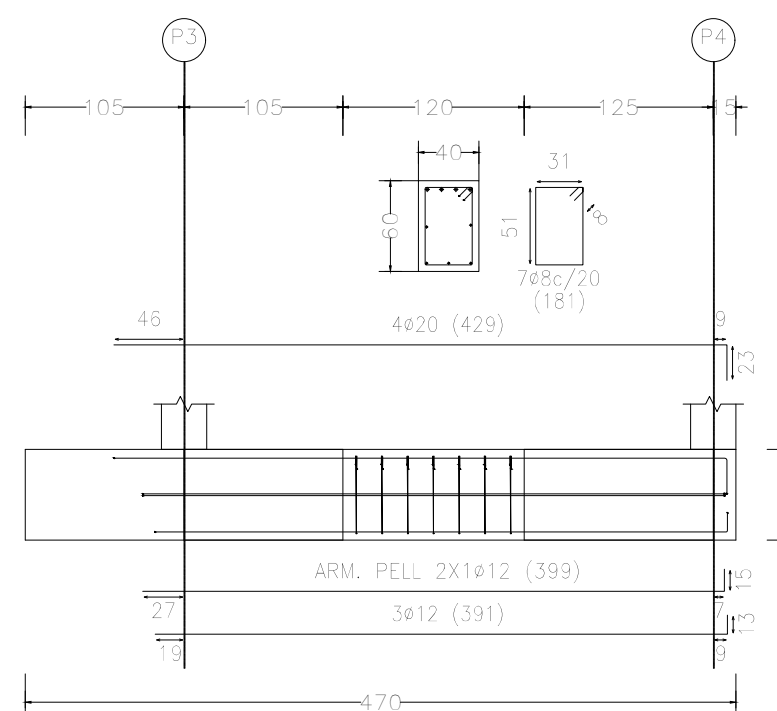
P5



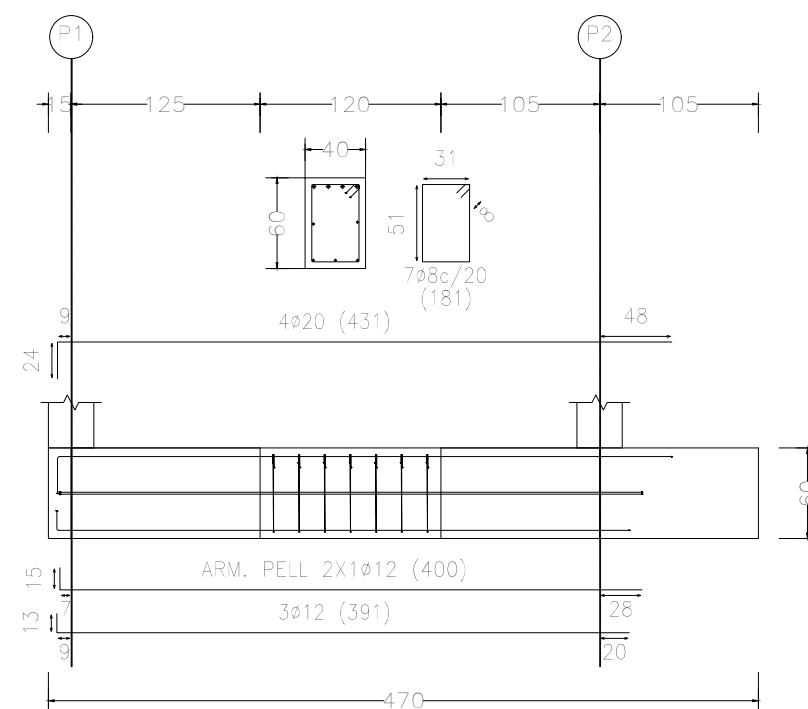
P5



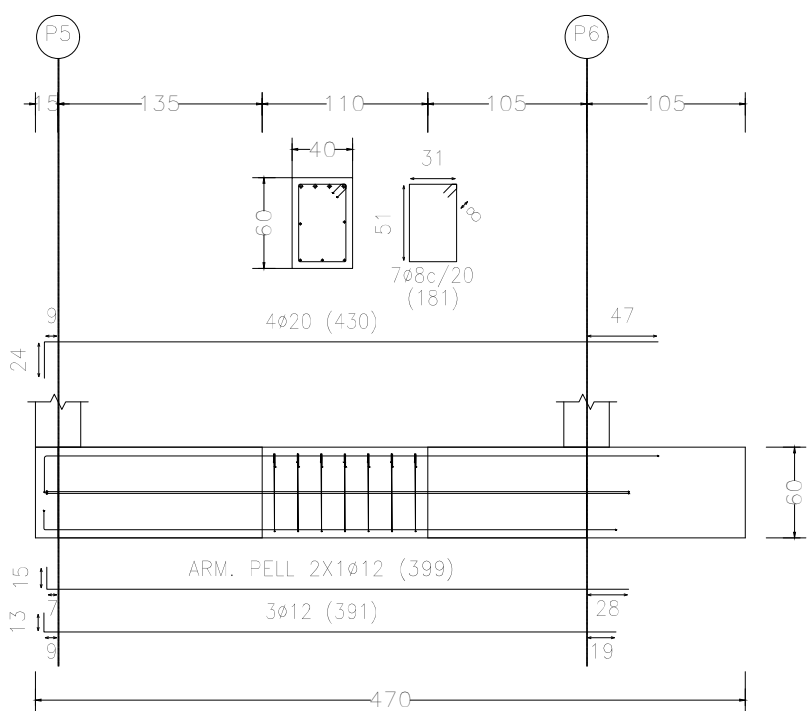
VC.T-2.1 [P3 - P4]



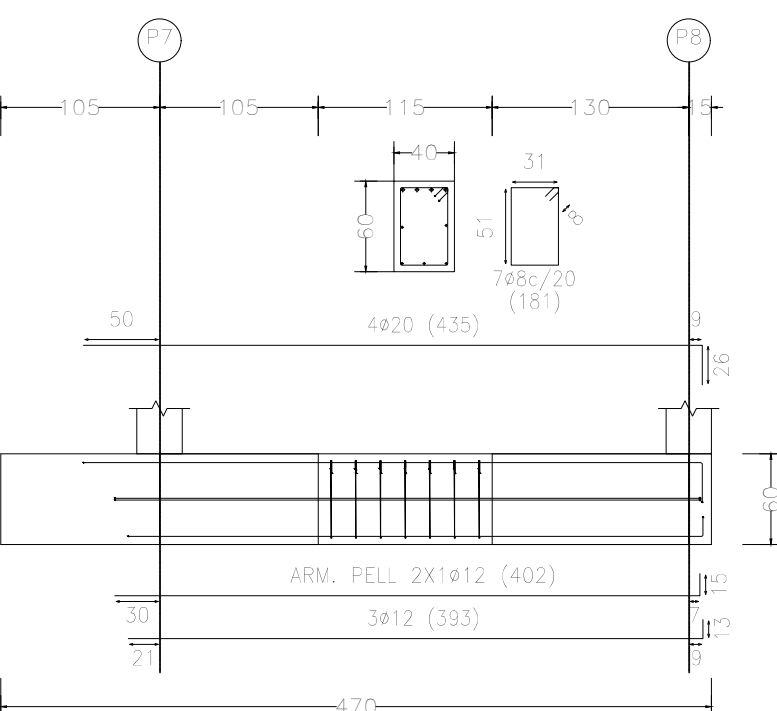
VC.T-2.1 [P1 - P2]



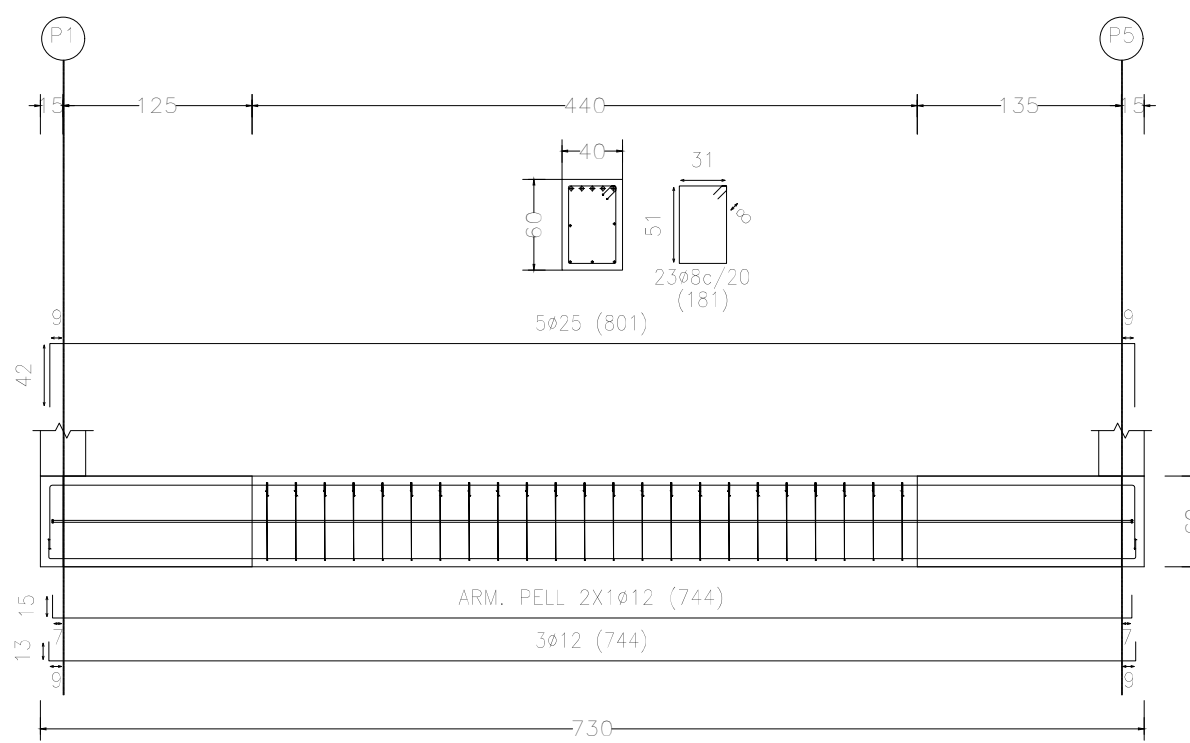
VC.T-2.1 [P5 - P6]



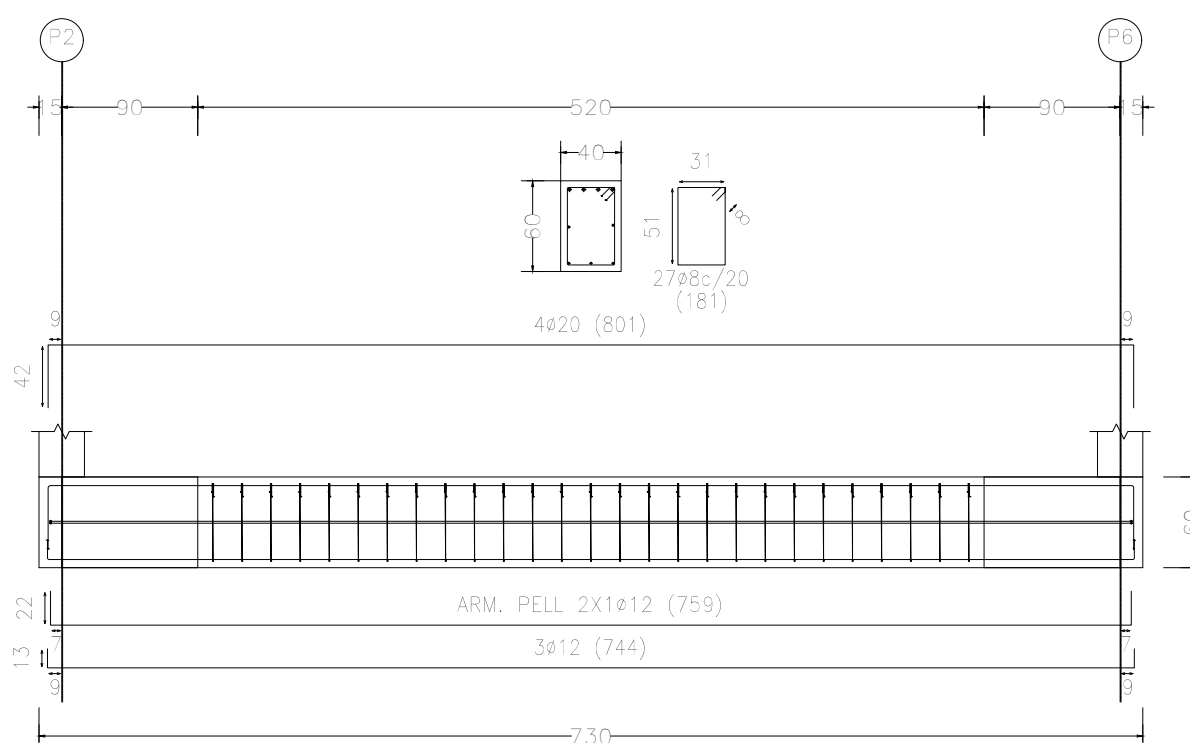
VC.T-2.1 [P7 - P8]



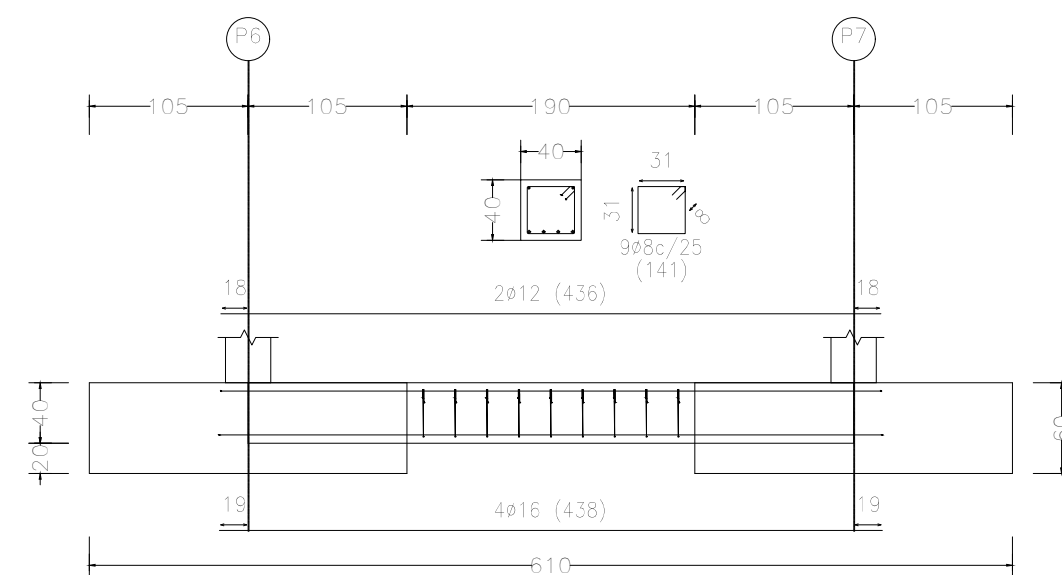
VC.T-3.1 [P1 - P5]



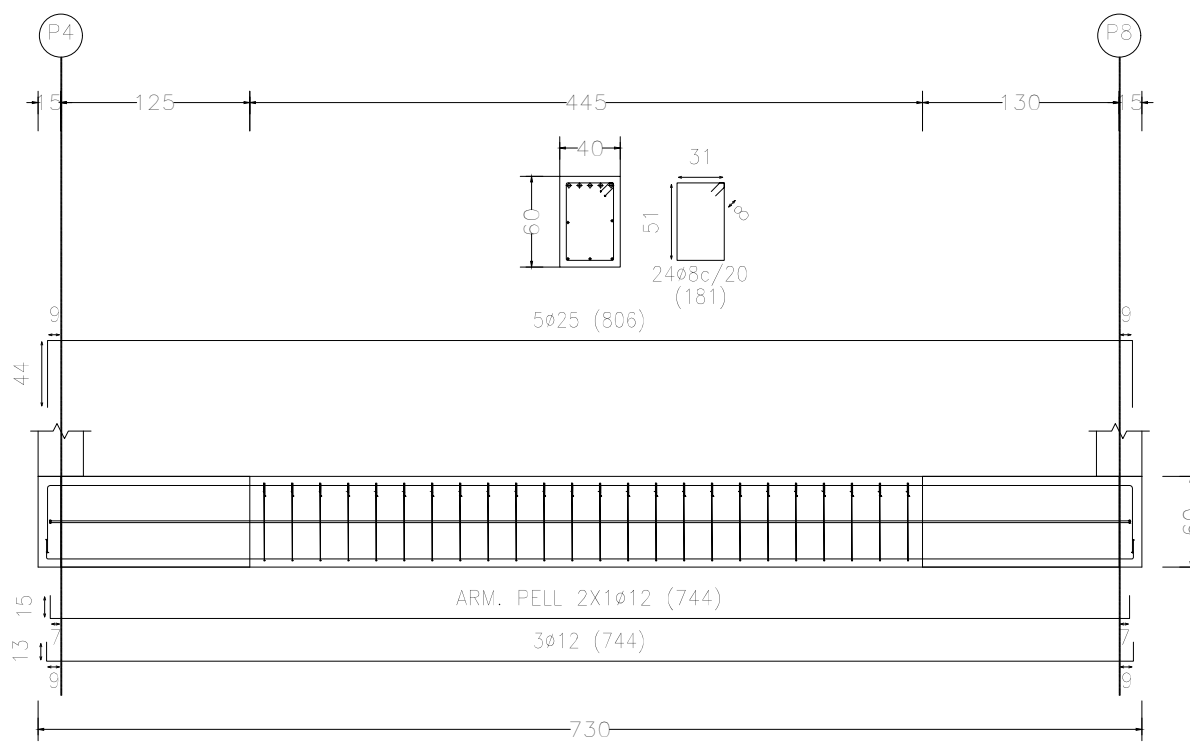
VC.T-2.1 [P2 - P6]



CB.4.1 [P6 - P7]



VC.T-3.1 [P4 - P8]



E-02

FONAMENTS

Nou edifici per a la gestió de la gasonera
Bàndol de l'obra: Plaça de Catalunya de Mataró

ESCALA 1/20

PROMOTOR

TÈCNIC

COL·LABORACIONS

SEPTEMBRE 2019

Club Nàutic Olotella
CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

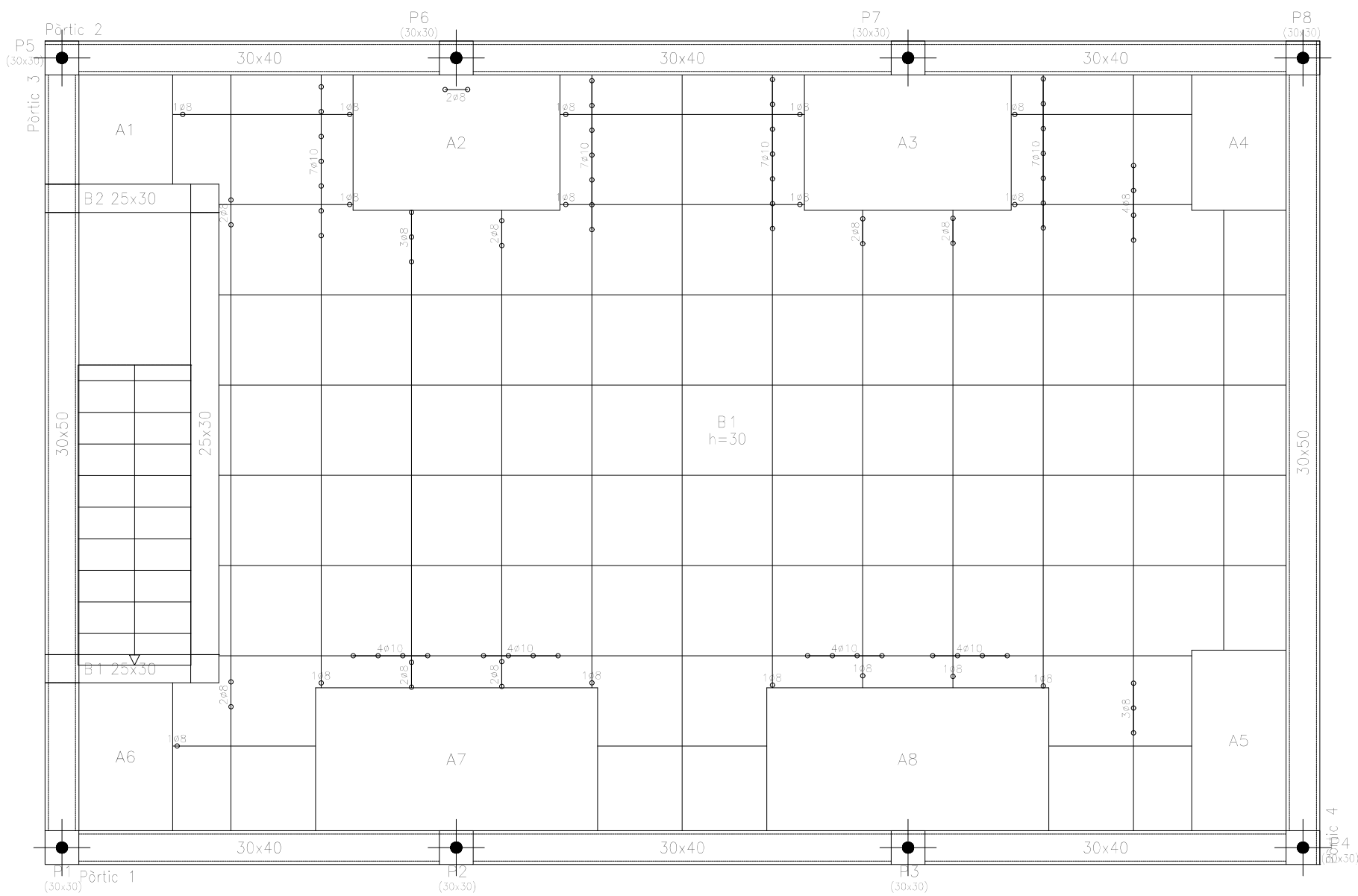
CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

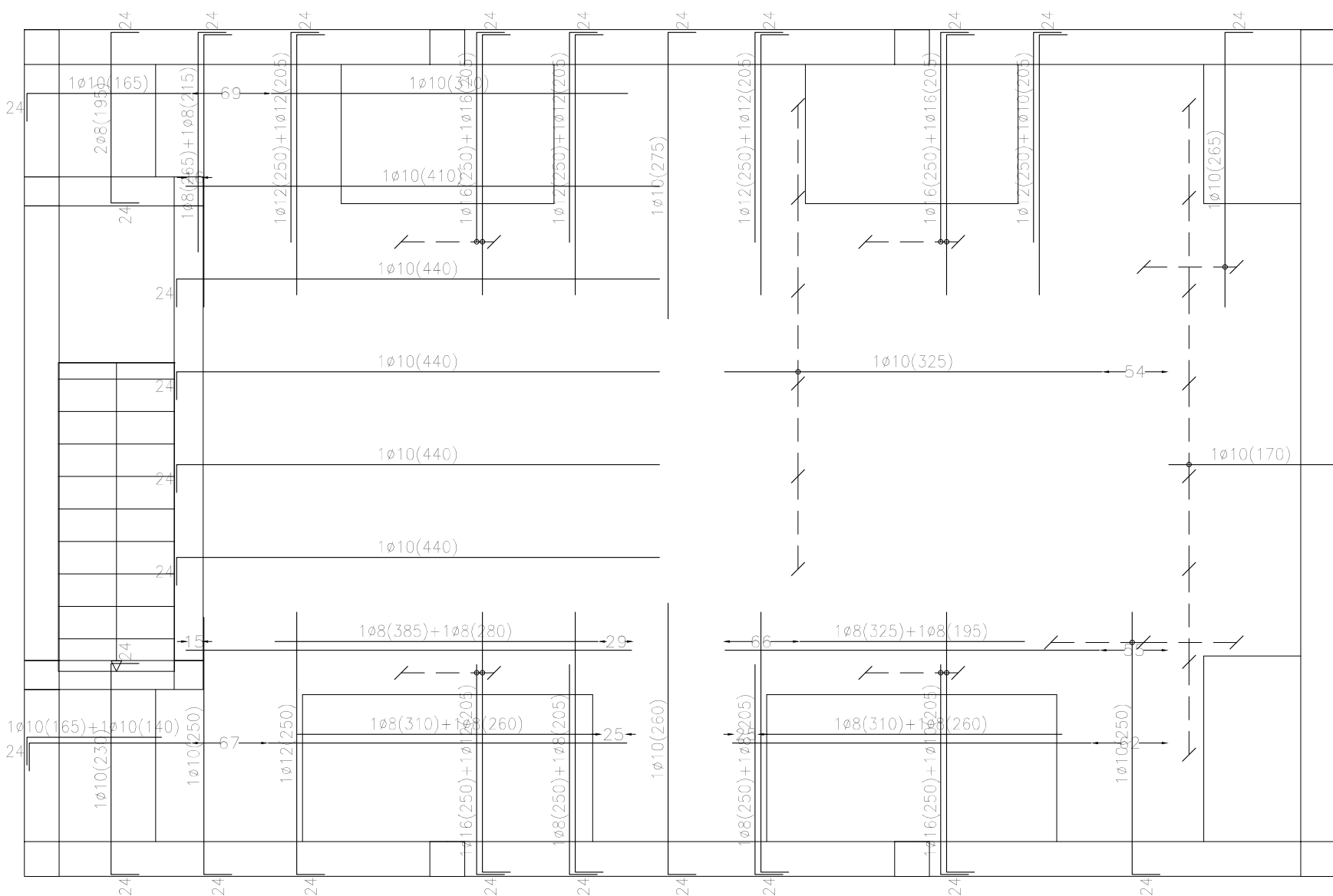
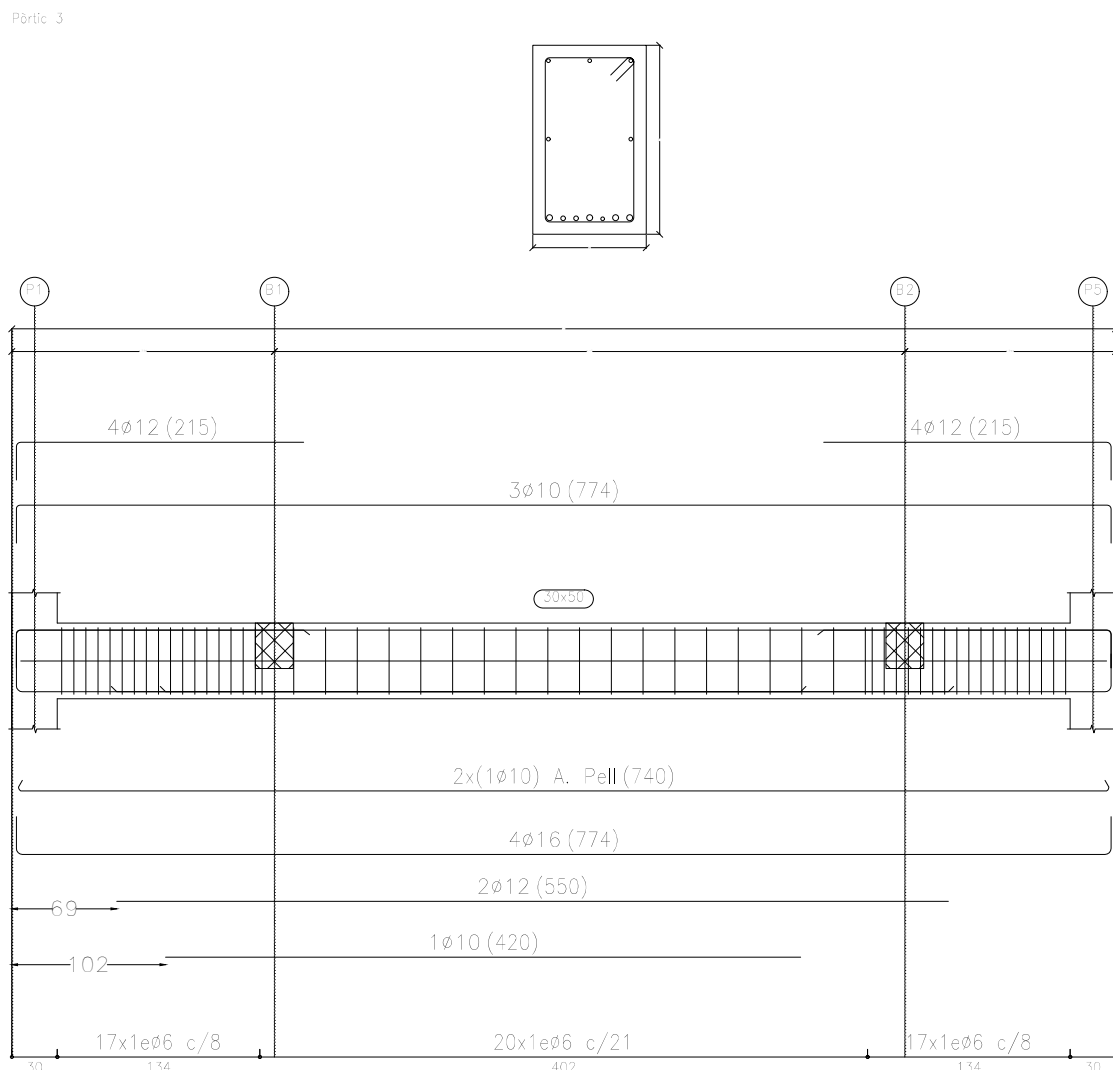
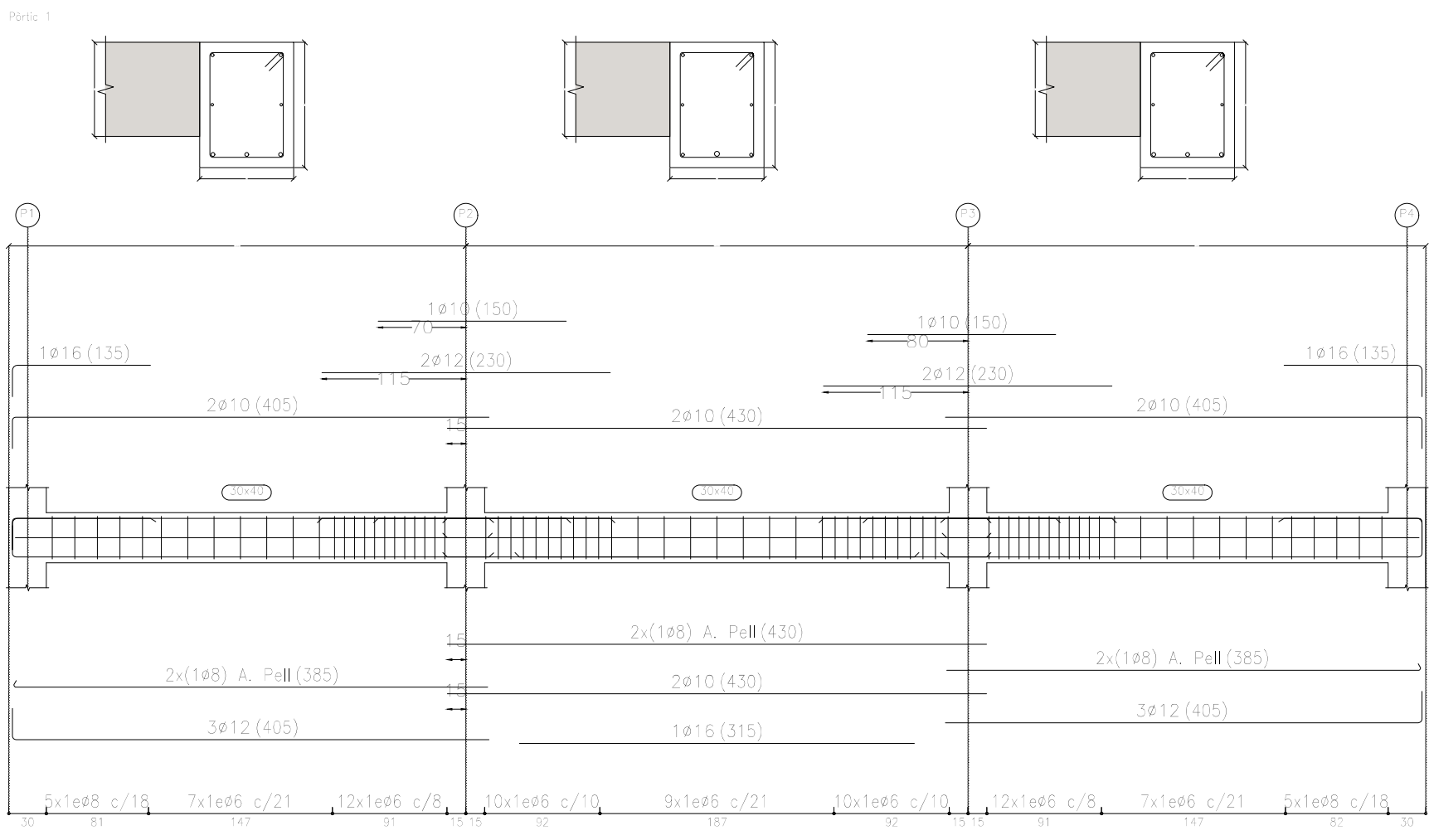
CLUB NÀUTIC OLOTELLA

CLUB NÀUTIC OLOTELLA

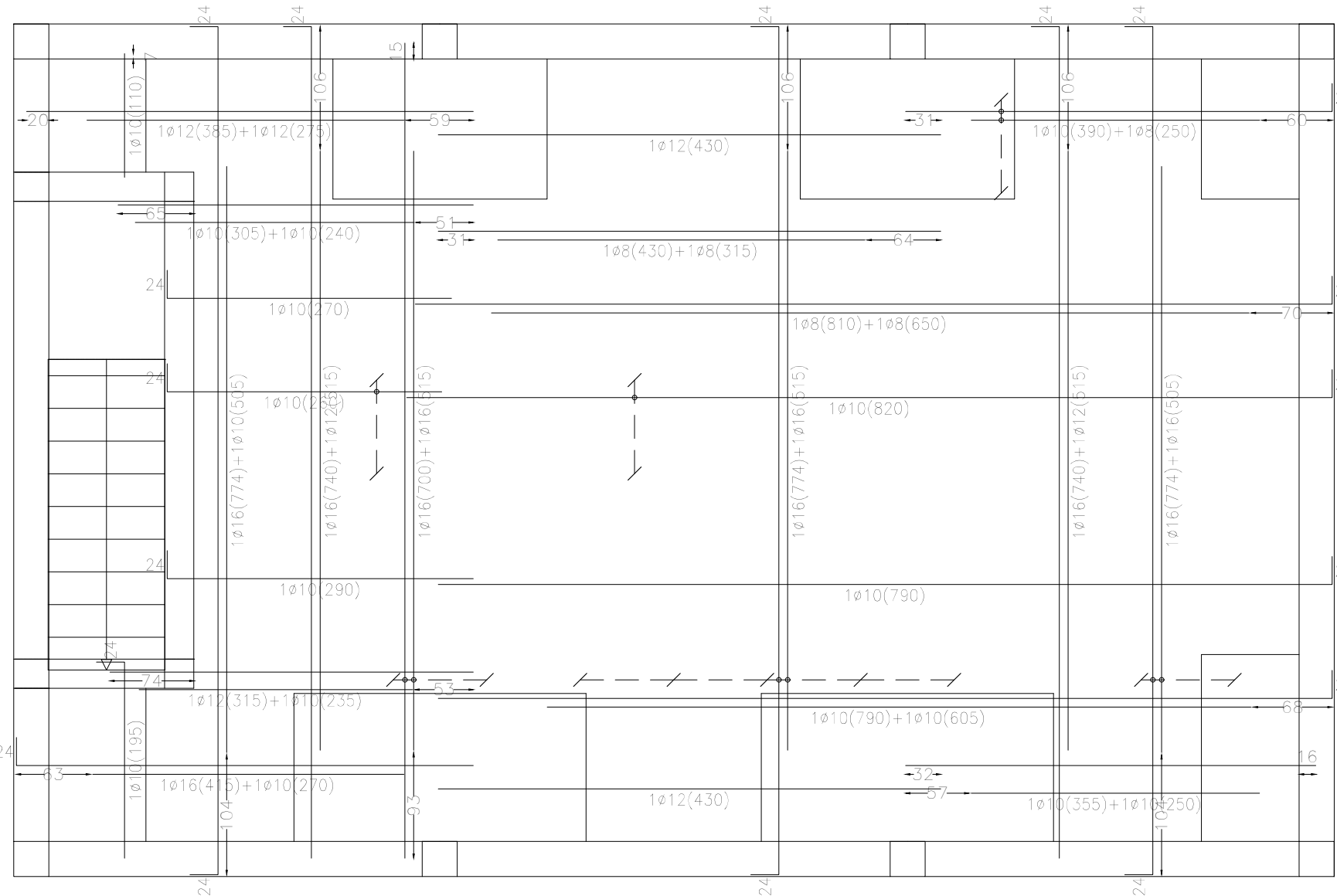
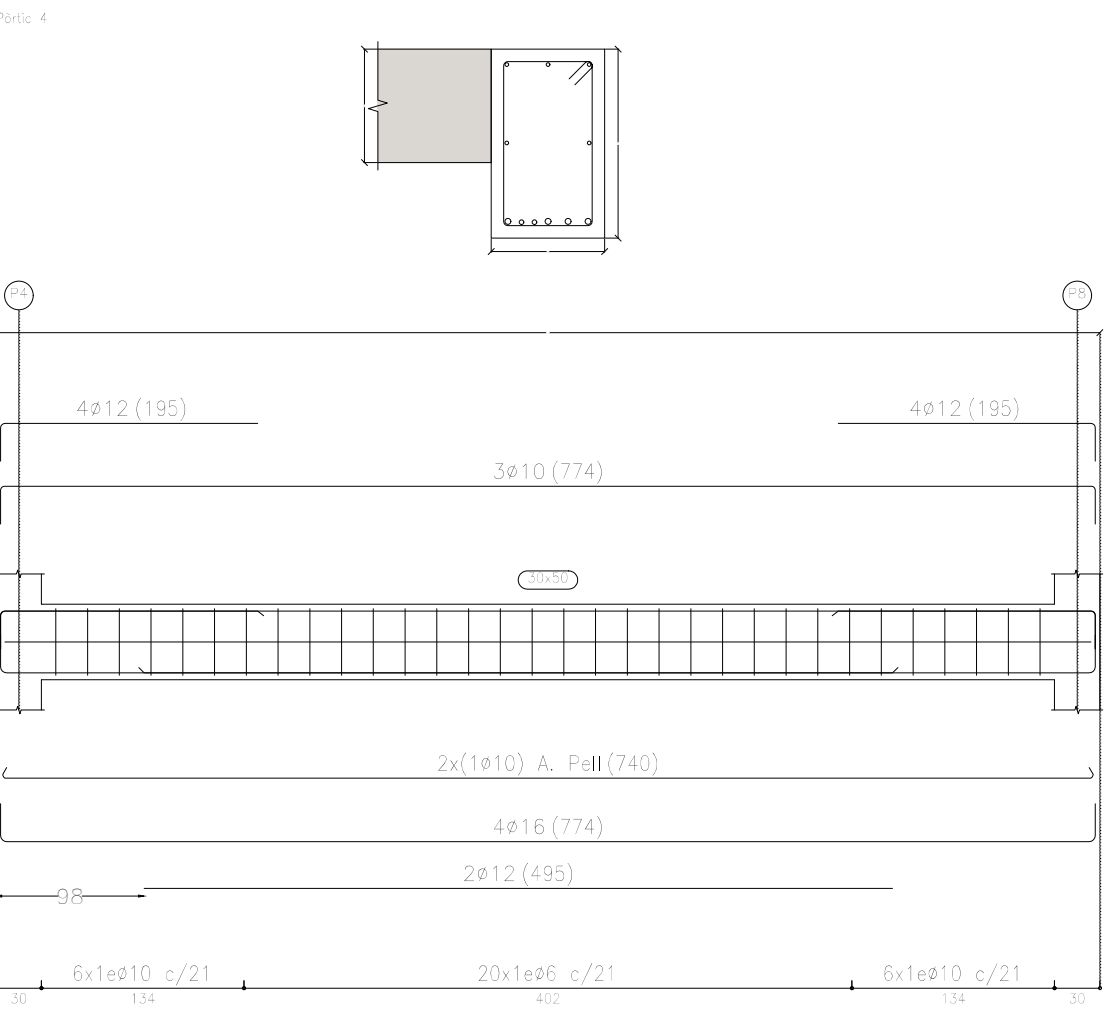
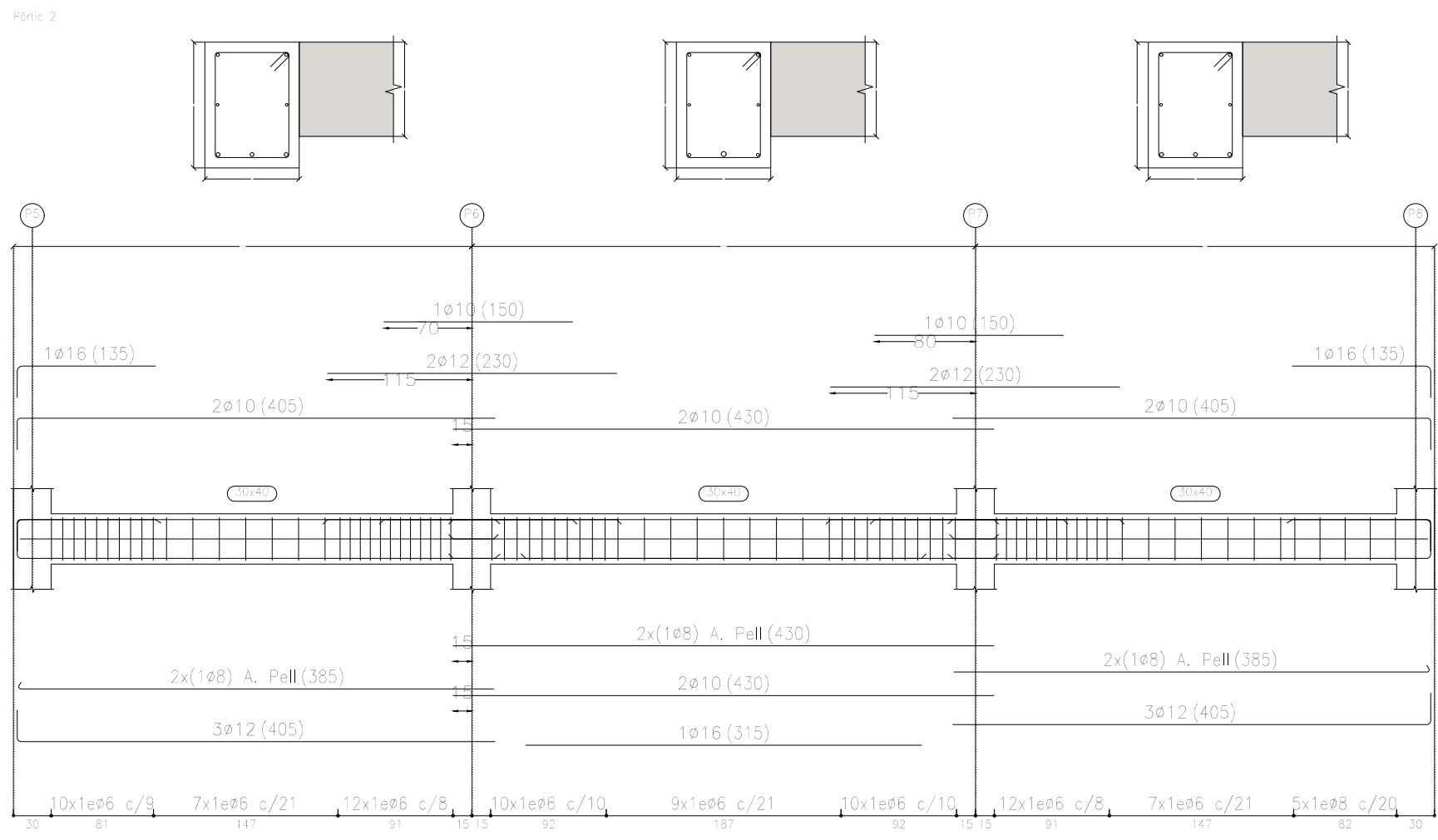
CLUB NÀUTIC OLOTELLA



Altell
Replanteo
Formigó: HA=30, Yc=1.5
Acer en sostres: B 500 S, Ys=1.15
Armadura base en àbacs (per quadrícula)
Superior: 2ø10 Inferior: 2ø8
No detallada en plànol
Escala: 1:50



Altell
Armadura inferior
Formigó: HA=30, Yc=1.5
Acer en sostres: B 500 S, Ys=1.15
Armadura base en àbacs (per quadrícula)
Inferior: 2ø8
No detallada en plànol
Escala: 1:50



Altell
Armadura superior
Formigó: HA=30, Yc=1.5
Acer en sostres: B 500 S, Ys=1.15
Armadura base en àbacs (per quadrícula)
Superior: 2ø10
No detallada en plànol
Escala: 1:50

Altell
Especejament de bigues
Formigó: HA=30, Yc=1.5
Acer en barres: B 500 S, Ys=1.15
Acer en estreps: B 500 S, Ys=1.15
Escala pòrtics 1:50
Escala seccions 1:20
Escala buits 1:20

E-03

PLANTA PRIMERA

Nou edifici per a la gestió de la gasolineria

Edifici de l'edifici - Port de Ciutat de Mònaco

ESCALA 1:20

PROMOTOR

Club Nàutic Ciutat de Mònaco

TÈCNIC

Arquitecte: [Nom del tècnic]

SEPTEMBRE 2019

COL·LABORACIONS

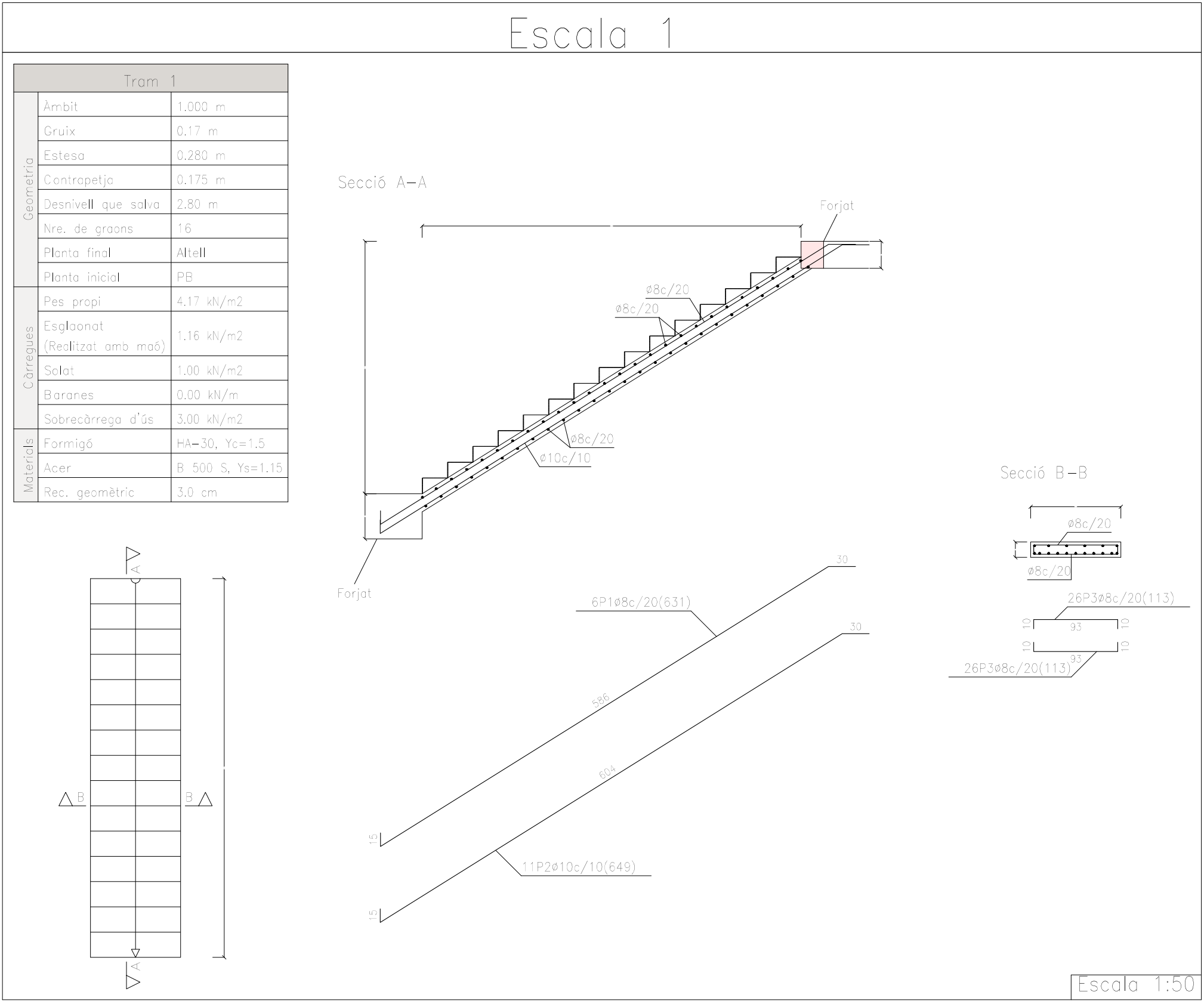
Club Nàutic Ciutat de Mònaco

Arquitecte: [Nom del tècnic]

SEPTEMBRE 2019

ENGINEERING I ARQUITECTURA SLP

Element	Pcs.	Diàm.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
Escala 1-Trom 1	1	ø8	6	631	3786	14.9
	2	ø10	11	649	7139	44.0
	3	ø8	52	113	5876	23.2
	Total+10%					90.3
						ø8:
					ø10:	48.4
					Total:	90.3



Resum Acer Escala 1	Long. total (m)	Pes+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 ø8	96.6	42	
ø10	71.4	48	90

E-05

ESCALA

Nou edifici per a la gestió de la gasolinera

Mall de la Troria - Port de Ciutadella de Menorca

ESCALA 1/20

PROMOTOR

Club Nàutic Ciutadella

TÈCNICS

COL.LABORACIONS

JOAN J. MORRO MARTI (Arquitecte)

MARIA CECILIA FORS (Arquitecta)

SEPTEMBRE/2019

857694603

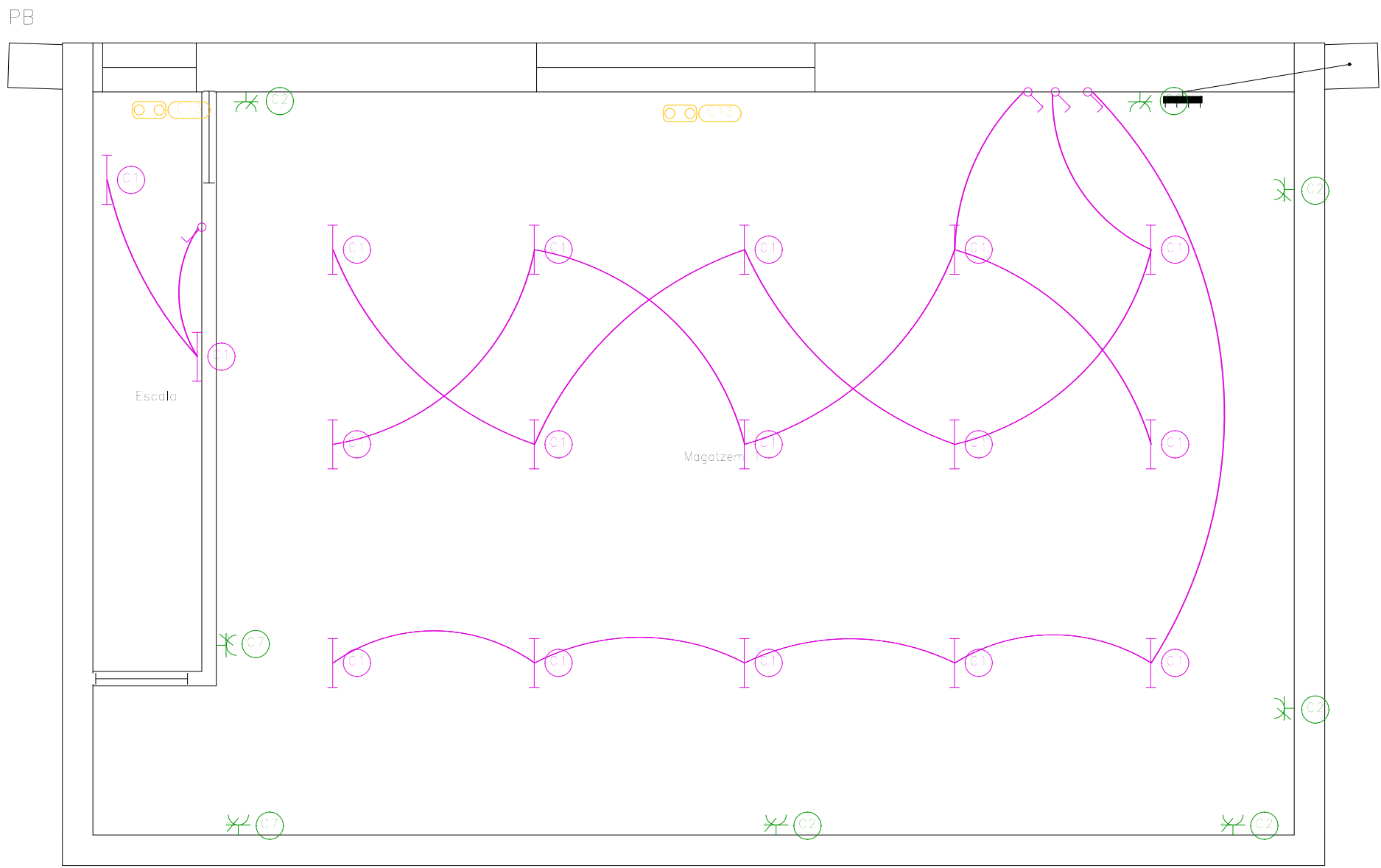
of Engen Ciutadella 1, 3, 3

CIUTADELLA MENORCA 07700

ENGINYERIA I ARQUITECTURA SLIP

Club Nàutic Ciutadella

e.arq



Llegenda	
	Quadre individual
	Interruptor
	Llum. fluorescent
	L·luminària d'emergència
	Preses d'ús general triple

00161E-19 Magatzem gasolinera
Escala: 1:50
Enllumenat normal, Enllumenat d'emergència i Preses

101

A3 E: 1/100

ELECTRICITAT — PLANTA BAIXA

Nou edifici per a la gestió de la gasolinera

Bell-lloc de l'E. Torres - Port de Caldesa de Montseny

PROMOTOR

Club Nàutic Ciutadella

TECNICS

COL·LABORACIONS

JOAN L. MORA VALL (Arq./CCP/EL)

357894663

1/ Ingen. Tècnica 1.5.3

00161E-19 MAGATZEM GASOLINERA

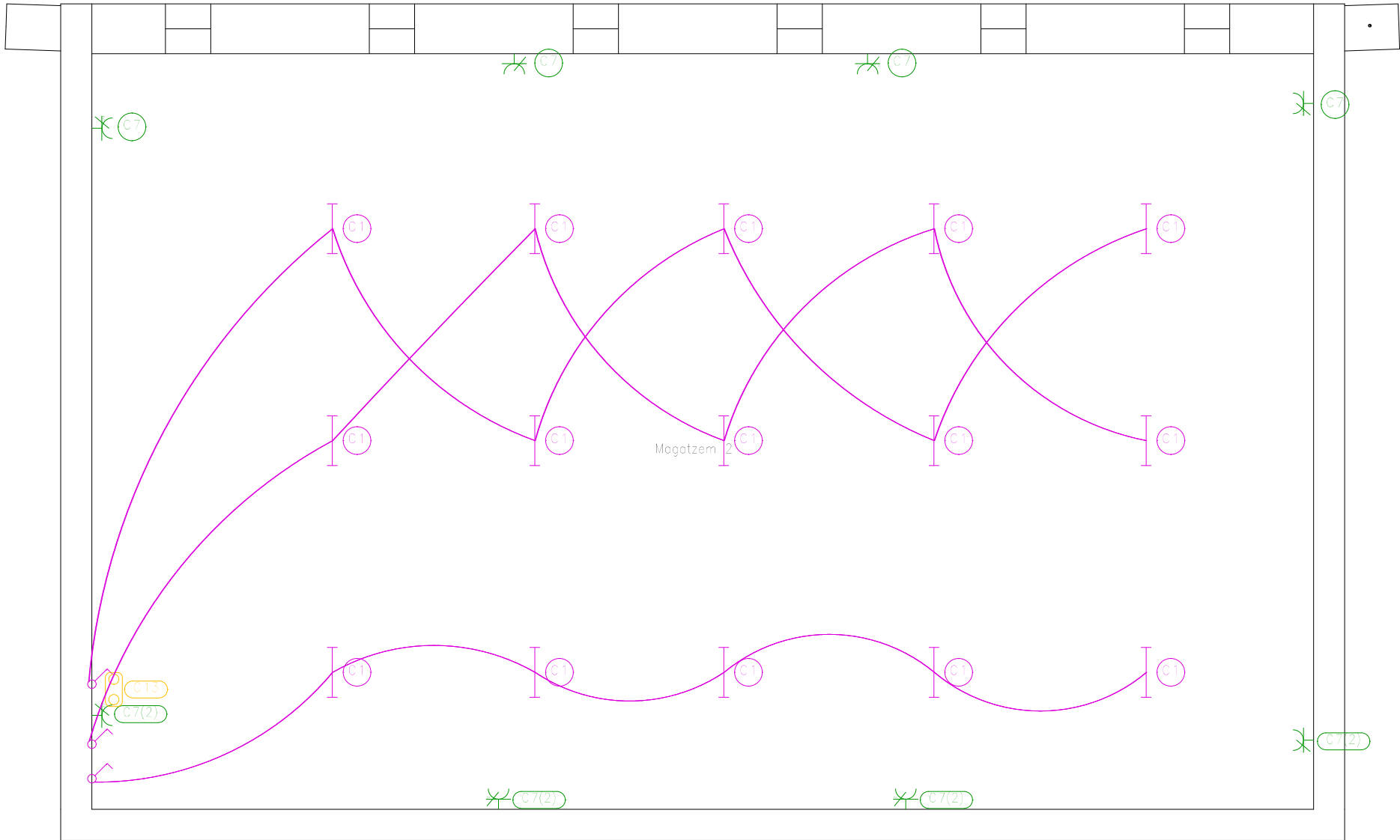
SEPTEMBRE/2019

ENGINYERIA I ARQUITECTURA SLP

Llegenda	
	Llum. fluorescent
	Interruptor
	L·luminària d'emergència
	Preses d'ús general triple

00161E-19 Magatzem gasoliner
Escala: 1:50
Enllumenat normal, Enllumenat d'emergència i Preses

Altell



102

ELECTRICITAT — PLANTA ALTELL



Nou edifici per a la gestió de la gasoliner

Mall de la Zona — Port de Ciutat — de Venècia

A3 E: 1/100

PROMOTOR

Club Nàutic Ciutadella



TÈCNICS

COL·LABORACIONS

JORDI L. MORALES (dip./TCC/5/11)

B57694663

MARCEL·LÀ FERRER (arquitecte)

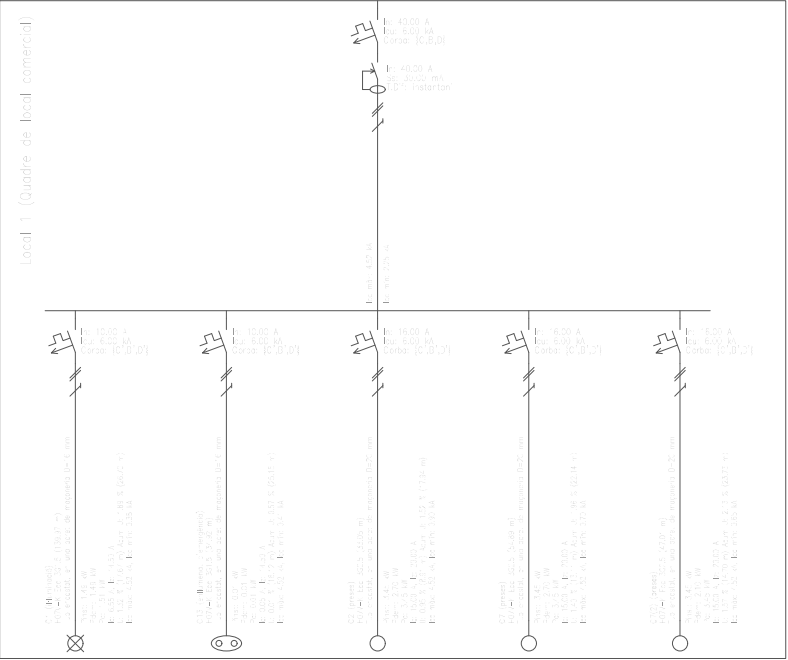
C/ CARP GARCIA 1, 3 i 3

SEPTEMBRE/2019

CIUTADILLA MENORCA 07790

ENGINYERIA I ARQUITECTURA SLP





En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019



Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto



Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

III. PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

- 1.1.1. Disposicions de caràcter general
- 1.1.2. Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars
- 1.1.3. Disposicions de les recepcions d'edificis i obres annexes

1.2. Disposicions Facultatives

- 1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació
- 1.2.2. Agents que intervenen en l'obra
- 1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut
- 1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus
- 1.2.5. La Direcció Facultativa
- 1.2.6. Visites facultatives
- 1.2.7. Obligacions dels agents intervinents
- 1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

1.3. Disposicions Econòmiques

- 1.3.1. Definició
- 1.3.2. Contracte d'obra
- 1.3.3. Criteri General
- 1.3.4. Fiances
- 1.3.5. Dels preus
- 1.3.6. Obres per administració
- 1.3.7. Valoració i abonament dels treballs
- 1.3.8. Indemnitzacions Mútues
- 1.3.9. Diversos
- 1.3.10. Retencions en concepte de garantia
- 1.3.11. Terminis d'execució: Planning d'obra
- 1.3.12. Liquidació econòmica de les obres
- 1.3.13. Liquidació final de l'obra

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

- 2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)
- 2.1.2. Formigons
- 2.1.3. Acers per a formigó armat
- 2.1.4. Morters
- 2.1.5. Conglomerants
- 2.1.6. Materials ceràmics
- 2.1.7. Prefabricats de ciment
- 2.1.8. Forjats
- 2.1.9. Sistemes de plaques
- 2.1.10. Aïllants i impermeabilitzants
- 2.1.11. Fusteria i manyeria
- 2.1.12. Vidres
- 2.1.13. Instal·lacions
- 2.1.14. Varis

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

- 2.2.1. Demolicions
- 2.2.2. Condicionament del terreny
- 2.2.3. Fonamentacions
- 2.2.4. Estructures
- 2.2.5. Façanes i particions

ÍNDEX

- 2.2.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars
- 2.2.7. Instal·lacions
- 2.2.8. Aïllaments e impermeabilitzacions
- 2.2.9. Cobertes
- 2.2.10. Revestiments i extradossats
- 2.2.11. Gestió de residus
- 2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat
- 2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

1.1.1. Disposicions de caràcter general

1.1.1.1. Objecte del Plec de Condicions

La finalitat d'aquest Plec és la de fixar els criteris de la relació que s'estableix entre els agents que intervenen en les obres definides en el present projecte i servir de base per a la realització del contracte d'obra entre el promotor i el contractista.

1.1.1.2. Contracte d'obra

Es recomana la contractació de l'execució de les obres per unitats d'obra, conformement als documents del projecte i en xifres fixes. A tal fi, el director d'obra ofereix la documentació necessària per a la realització del contracte d'obra.

1.1.1.3. Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelación atenent al valor de les seves especificacions, en el cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

- Les condicions fixades en el contracte d'obra.
- El present Plec de Condicions.
- La documentació gràfica i escrita del Projecte: plànols generals i de detall, memòries, annexos, amidaments i pressupostos.

En el cas d'interpretació, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

1.1.1.4. Projecte Arquitectònic

El Projecte Arquitectònic és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación". En ell es justificarà tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions de l'edifici, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

Els documents complementaris al Projecte seran:

- Tots els plànols o documents d'obra que, al llarg de la mateixa, vagi subministrant la direcció d'Obra com a interpretació, complement o precisió.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Programa de Control de Qualitat d'Edificació i el seu Llibre de Control.
- L'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en les obres.
- El Pla de Seguretat i Salut en el Treball, elaborat per cada contractista.
- Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.
- Llicències i altres autoritzacions administratives.

1.1.1.5. Reglamentació urbanística

L'obra a construir s'ajustarà a totes les limitacions del projecte aprovat pels organismes competents, especialment les que es refereixen al volum, altures, emplaçament i ocupació del solar, així com a totes les condicions de reforma del projecte que pugui exigir l'Administració per a ajustar-lo a les Ordenances, a les Normes i al Planejament Vigent.

1.1.1.6. Formalització del Contracte d'Obra

Els Contractes es formalitzaran, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El cos d'aquests documents contindrà:

- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la que s'expressi, de forma categòrica, que el contractista s'obliga al compliment estricte del contracte d'obra, conforme al previst en aquest Plec de Condicions, juntament amb la Memòria i els seus Annexos, l'Estat d'Amidaments, Pressupostos, Plans i tots els documents que han de servir de base per a la realització de les obres definides en el present Projecte.

El contractista, abans de la formalització del contracte d'obra, donarà també la seva conformitat amb la signatura al peu del Plec de Condicions, els Plànols, Quadre de Preus i Pressupost General.

Seràn a compte de l'adjudicatari totes les despeses que ocasioni l'extensió del document que es consignï el contractista.

1.1.1.7. Jurisdicció competent

En el cas de no arribar a un acord quan sorgeixin diferències entre les parts, ambdues queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions derivades del seu contracte a les Autoritats i Tribunals Administratius conformement a la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigui situada l'obra.

1.1.1.8. Execució de les obres i responsabilitat del contractista

Les obres s'executaran amb estricta subjecció a les estipulacions contingudes en el plec de clàusules administratives particulars i al projecte que serveix de base al contracte i conforme a les instruccions que la Direcció Facultativa de les obres donés al contractista.

Quan les instruccions siguin de caràcter verbal, hauran de ser ratificades per escrit en el termini més breu possible, perquè siguin vinculants per a les parts.

El contractista és responsable de l'execució de les obres i de tots els defectes que en la construcció es puguin advertir durant el desenvolupament de les obres i fins que es compleixi el termini de garantia, en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el Projecte.

En conseqüència, quedarà obligat a la demolició i reconstrucció de totes les unitats d'obra amb deficiències o malament executades, sense que pugui servir d'excusa el fet que la Direcció facultativa hagi examinat i reconegut la construcció durant les seves visites d'obra, ni que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

1.1.1.9. Accidents de treball

És d'obligat compliment el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" i altra legislació vigent que, tant directa com indirectament, incideixen sobre la planificació de la seguretat i salut en el treball de la construcció, conservació i manteniment d'edificis.

És responsabilitat del Coordinador de Seguretat i Salut el control i el seguiment, durant tota l'execució de l'obra del Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista.

1.1.1.10. Danys i perjudicis a tercers

El contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiència o negligència, sobrevinguessin tant en l'edificació on s'efectuïn les obres com en les confrontants o contigües. Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, i de tots els danys i perjudicis que puguin ocasionar-se o causar-se en les operacions de l'execució de les obres.

Així mateix, serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin ocasionar enfront de tercers com a conseqüència de l'obra, tant en ella com en els seus voltants, fins i tot els quals es produeixin per omissió o negligència del personal al seu càrrec, així com els quals es derivin dels subcontractistes i industrials que intervinguin en l'obra.

És de la seva responsabilitat mantenir vigent durant l'execució dels treballs una pòlissa d'assegurances enfront de tercers, en la modalitat de "Tot risc a l'enderrocament i la construcció", subscrita per una companyia asseguradora amb la suficient solvència per a la cobertura dels treballs contractats. Aquesta pòlissa serà aportada i ratificada pel promotor, no podent ser cancel·lada mentre no se signi l'Acta de Recepció Provisional de l'obra.

1.1.1.11. Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del promotor, no es podran col·locar en les obres ni en les seves tanques més inscripcions o anuncis que els convenients al règim dels treballs i els exigits per la policia local.

1.1.1.12. Còpia de documents

El contractista, a la seva costa, té dret a treure còpies dels documents integrants del Projecte.

1.1.1.13. Subministrament de materials

S'especificarà en el Contracte la responsabilitat que pugui cabre al contractista per retard en el termini de terminació o en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

1.1.1.14. Troballes

El promotor és reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables que és trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions. El contractista haurà d'emprar per a extreure-les, totes els precaucions que se li indiquin per part del director d'obra.

El promotor abonarà al contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin, sempre que estiguin degudament justificats i acceptats per la Direcció facultativa.

1.1.1.15. Causes de rescissió del contracte d'obra

Es consideraran causes suficients de rescissió de contracte:

- a) La mort o incapacitació del contractista.
- b) La fallida del contractista.

- c) Les alteracions del contracte per les següents causes:
 - a. La modificació del projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix segons el parer del director d'obra i, en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d'Execució Material, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi una desviació major del 20%.
 - b. Les modificacions d'unitats d'obra, sempre que representin variacions en més o en menys del 40% del projecte original, o més d'un 50% d'unitats d'obra del projecte reformat.
- d) La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any i, en tot cas, sempre que per causes alienes al contractista no es doni començament a l'obra adjudicada dintre del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.
- e) La suspensió de la iniciació de les obres per termini superior a quatre mesos.
- f) Que el contractista no comenci els treballs dins del termini assenyalat en contracte.
- g) La demora injustificada en la comprovació del replanteig.
- h) La suspensió de les obres per termini superior a vuit mesos per part del promotor.
- i) L'incompliment de les condicions del Contracte quan impliqui negligència o dolenta fe, amb perjudici dels interessos de les obres.
- j) El venciment del termini d'execució de l'obra.
- k) El desestiment o l'abandonament de l'obra sense causes justificades.
- l) La mala fe en l'execució de l'obra.

1.1.1.16. Efectes de rescissió del contracte d'obra

La resolució del contracte donarà lloc a la comprovació, amidament i liquidació de les obres realitzades segons el projecte, fixant els saldos pertinents a favor o en contra del contractista.

Si es demorés injustificadament la comprovació del replanteig, donant lloc a la resolució del contracte, el contractista només tindrà dret per tots els conceptes a una indemnització equivalent al 2 per cent del preu de l'adjudicació, exclosos els impostos.

En el supòsit de desistiment abans de la iniciació de les obres, o de suspensió de la iniciació d'aquestes per part del promotor per termini superior a quatre mesos, el contractista tindrà dret a percebre per tots els conceptes una indemnització del 3 per cent del preu d'adjudicació, exclosos els impostos.

En cas de desistiment una vegada iniciada l'execució de les obres, o de suspensió de les obres iniciades per termini superior a vuit mesos, el contractista tindrà dret per tots els conceptes al 6 per cent del preu d'adjudicació del contracte de les obres deixades de realitzar en concepte de benefici industrial, exclosos els impostos.

1.1.1.17. Omissions: Bona fe

Les relacions entre el promotor i el contractista, regulades pel present Plec de Condicions i la documentació complementària, presenten la prestació d'un servei al promotor per part del contractista mitjançant l'execució d'una obra, basant-se en la BONA FE mútua d'ambdues parts, que pretenen beneficiar-se d'aquesta col·laboració sense cap tipus de perjudici. Per aquest motiu, les relacions entre ambdues parts i les omissions que puguin existir en aquest Plec i la documentació complementària del projecte i de l'obra, s'entendran sempre suplertes per la BONA FE de les parts, que les resoldran degudament amb la finalitat d'aconseguir una adequada QUALITAT FINAL de l'obra.

1.1.2. Disposicions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

Es descriuen les disposicions bàsiques a considerar en l'execució de les obres, relatives als treballs, materials i mitjans auxiliars, així com a les recepcions dels edificis objecte del present projecte i les seves obres annexes.

1.1.2.1. Accessos i tancaments

El contractista disposarà, pel seu compte, els accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir a el director d'execució de l'obra la seva modificació o millora.

1.1.2.2. Replanteig

L'execució del contracte d'obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig, dins del termini de trenta dies des de la data de la seva formalització.

El contractista iniciarà "in situ" el replanteig de les obres, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejos parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del contractista i inclosos en la seva oferta econòmica.

Així mateix, sotmetrà el replanteig a l'aprovació del director d'execució de l'obra i, una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà l'Acta d'Inici i Replanteig de l'Obra acompanyada d'un plànol de replanteig definitiu, que haurà de ser aprovat pel director d'obra. Serà responsabilitat del contractista la deficiència o l'omissió d'aquest tràmit.

1.1.2.3. Inici de l'obra i ritme d'execució dels treballs

El contractista donarà començament a les obres en el termini especificat en el respectiu contracte, desenvolupant-se de manera adequada perquè dintre dels períodes parcials assenyalats es realitzin els treballs, de manera que l'execució total es porti a terme dins el termini establert en el contracte.

Serà obligació del contractista comunicar a la Direcció facultativa l'inici de les obres, de forma fefaent i preferiblement per escrit, almenys amb tres dies d'antelació.

El director d'obra redactarà l'acta d'inici de l'obra i la subscriuran a la mateixa obra juntament amb ell, el dia d'inici dels treballs, el director de l'execució de l'obra, el promotor i el contractista.

Per a la formalització de l'acta d'inici de l'obra, el director de l'obra comprovarà que a l'obra hi ha còpia dels següents documents:

- Projecte d'execució, annexos i modificacions.
- Pla de Seguretat i Salut en el Treball i la seva acta d'aprovació per part del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució dels treballs.
- Llicència d'Obra atorgada per l'Ajuntament.
- Comunicació d'obertura de centre de treball efectuada pel contractista.
- Altres autoritzacions, permisos i llicències que siguin preceptives per altres administracions.
- Llibre d'Ordres i Assistències.
- Llibre d'Incidències.

La data de l'acta de començament de l'obra marca l'inici dels terminis parcials i total de l'execució de l'obra.

1.1.2.4. Ordre dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és, generalment, facultat del contractista, menys en aquells casos que, per circumstàncies de naturalesa tècnica, s'estimi convenient la seva variació per part de la Direcció facultativa.

1.1.2.5. Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el contractista donarà totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als Subcontractistes o altres Contractistes que intervinguin en l'execució de l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques hi hagi per la utilització dels mitjans auxiliars o els subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, tots ells s'ajustaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

1.1.2.6. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan es precisi ampliar el Projecte, per motiu imprevist o per qualsevol incidència, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions de la Direcció facultativa en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El contractista està obligat a realitzar, amb el seu personal i els seus mitjans materials, tot el que la direcció d'execució de l'obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocaments, recalçats o qualsevol 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.

1.1.2.7. Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El contractista podrà requerir del director d'obra o del director d'execució de l'obra, segons les seves respectives comeses i atribucions, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució de l'obra projectada.

Quan es tracti d'interpretar, aclarir o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, croquis, ordres i instruccions corresponents, es comunicaran necessàriament per escrit al contractista, estant aquest a la vegada obligat a retornar els originals o les còpies, subscriuint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos i instruccions que rebí tant del director d'execució de l'obra, com del director d'obra.

Qualsevol reclamació que cregui oportuna fer el contractista en contra de les disposicions preses per la Direcció facultativa, haurà de dirigir-la, dintre del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual li donarà el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

1.1.2.8. Pròrroga per causa de força major

Si, per causa de força major o independentment de la voluntat del contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al seu compliment, previ informe favorable del director d'obra. Per a això, el Contractista exposarà, un 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 aquesta causa sol·licita.

Tindran la consideració de casos de força major els següents:

- Els incendis causats per l'electricitat atmosfèrica.
- Els fenòmens naturals d'efectes catastròfics, com ara sismes submarins, terratrèmols, erupcions volcàniques, moviments del terreny, temporals marítims, inundacions o d'altres semblants.
- Les destrosses ocasionades violentament en temps de guerra, robatoris tumultuosos o alteracions greus de l'ordre públic.

1.1.2.9. 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 causa la manca de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas que havent-lo sol·licitat per escrit, no se li hagués proporcionat.

1.1.2.10. Treballs defectuosos

El contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'estipulat.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el contractista és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir per la seva dolenta execució, no sent un eximent el que la Direcció facultativa ho hagi examinat o reconegut amb anterioritat, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les Certificacions Parcial d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan el director d'execució de l'obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials empleats o els aparells i equips col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o una vegada finalitzats amb anterioritat a la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin substituïdes o enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat a expenses del contractista. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la substitució, enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el director d'obra, qui intervindrà per a resoldre-la.

1.1.2.11. Responsabilitat per vicis ocults

El contractista és l'únic responsable dels vicis ocults i dels defectes de la construcció, durant l'execució de les obres i el període de garantia, fins als terminis prescrits després de l'acabament de les obres en la vigent "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", a part d'altres responsabilitats legals o de qualsevol índole que puguin derivar-se.

Si l'obra s'arruïna o pateix deterioracions greus incompatibles amb la seva funció amb posterioritat a l'expiració del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, a causa d'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es produeixin o es manifestin durant un termini de quinze anys a comptar des de la recepció de l'obra.

Així mateix, el contractista respondrà durant aquest termini dels danys materials causats en l'obra per vicis o defectes que afectin a 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 la construcció, comptats des de la data de recepció de l'obra sense reserves o des de l'esmena d'aquestes

Si el director d'execució de l'obra tingués fundades raons per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà, quan cregui oportú, realitzar abans de la recepció definitiva els assajos, destructius o no, que consideri necessaris per a reconèixer o diagnosticar els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al director d'obra.

El contractista enderrocarà, i reconstruirà posteriorment al seu càrrec, totes les unitats d'obra mal executades, les seves conseqüències, danys i perjudicis, no podent eludir la seva responsabilitat pel fet que el director d'obra i/o el director de l'execució d'obra ho hagin examinat o reconegut amb anterioritat, o que hagi estat conformada o abonada una part o la totalitat de les obres mal executades.

1.1.2.12. Procedència de materials, aparells i equips

El contractista té llibertat de proveir-se dels materials, aparells i equips de totes classes on consideri oportú i convenient per als seus interessos, excepte en aquells casos en els que es preceptuï una procedència i característiques específiques en el projecte.

Obligatòriament, i abans de procedir al seu empraament, amàs i posada en obra, el contractista haurà de presentar al director d'execució de l'obra una llista completa dels materials, aparells i equips que vagi a utilitzar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre les seves característiques tècniques, marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

1.1.2.13. Presentació de mostres

A petició del director d'obra, el contractista presentarà les mostres dels materials, aparells i equips, sempre amb l'antelació prevista en el calendari d'obra.

1.1.2.14. Materials, aparells i equips defectuosos

Quan els materials, aparells, equips i elements d'instal·lacions no fossin de la qualitat i característiques tècniques prescrites en el projecte, no tinguessin la preparació en ell exigida o quan, mancant prescripcions formals, es reconegués o demostrés que no són els adequats per a la seva finalitat, el director d'obra a instàncies del director d'execució de l'obra, donarà l'ordre al contractista de substituir-los per uns altres que satisfacin les condicions o siguin els adequats per a la finalitat al que es destinin.

Si, als 15 dies de rebre el contractista ordre de que retiri els materials que no estiguin en condicions, aquesta no ha estat complerta, podrà fer-ho el promotor a compte del contractista.

En el cas que els materials, aparells, equips o elements d'instal·lacions fossin defectuosos, però acceptables segons el parer del director d'obra, es rebran amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el contractista prefereixi substituir-los per uns altres en condicions.

1.1.2.15. Despeses ocasionades per proves i assajos

Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres correran a càrrec i compte del contractista.

Tot assaig que no resulti satisfactori, que no es realitzi per omissió del contractista, o que no ofereixi les suficients garanties, es podrà començar novament o realitzar nous assajos o proves especificades en el projecte, a càrrec i compte del contractista i amb la penalització corresponent, així com totes les obres complementàries que poguessin donar lloc qualsevol dels supòsits anteriorment citats i que el director d'obra consideri necessaris.

1.1.2.16. Neteja de les obres

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

1.1.2.17. Obres sense prescripcions explícites

En l'execució de treballs que pertanyen a 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 contractista s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les normes i pràctiques de la bona construcció.

1.1.3. Disposicions de les recepcions d'edificis i obres annexes

1.1.3.1. Consideracions de caràcter general

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el contractista, una vegada acabada l'obra, fa lliurament de la mateixa al 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 dues parts.

La recepció haurà de consignar-se en un acta signada, almenys, pel promotor i el contractista, fent constar:

- Les parts que intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El preu final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva, i el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats. Una vegada resolts els mateixos, es farà constar en un acta a part, subscripta pels signants de la recepció.
- Les garanties que, si escau, s'exigeixen al contractista per a assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscript pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals.

En tot cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per a efectuar la recepció.

En el cas que es digui el contrari, la recepció de l'obra tindrà lloc dintre dels trenta dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es contarà 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 rebuig motivat per escrit.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia serà l'establert en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", i s'iniciarà a partir de la data que es subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el previst en l'apartat anterior.

1.1.3.2. Recepció provisional

Trenta dies abans de donar per finalitzades les obres, comunicarà el director d'execució de l'obra al promotor la proximitat del seu acabament a fi de convenir l'acte de Recepció Provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció del promotor, del contractista, del director d'obra i del director d'execució de l'obra. Es convocarà també als restants tècnics que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com persones que hi intervinguin, i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció estendran el corresponent Certificat de Final d'Obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar expressament en l'Acta i es donaran al contractista les oportunes instruccions per a resoldre els defectes observats, fixant un termini per a resoldre'ls, expirat el qual s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

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

1.1.3.3. Documentació final de l'obra

El director d'execució de l'obra, assistit pel contractista i els tècnics que haguessin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà al promotor, amb les especificacions i continguts amatents per la legislació vigent. Aquesta documentació inclou el Manual d'Ús i Manteniment de l'Edifici.

1.1.3.4. Amidament definitiu i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel director d'execució de l'obra al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació en triple versió que, aprovada pel director d'obra amb la seva signatura, servirà per a l'abonament pel promotor del saldo resultant menys la quantitat retinguda en concepte de fiança.

1.1.3.5. Termini de garantia

El termini de garantia s'haurà d'estipular en el contracte privat i, en qualsevol cas, mai haurà de ser inferior a un any excepte casos especials

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la Direcció Facultativa, d'ofici o a instàncies del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres.

Si l'informe fos favorable, el contractista quedarà exonerat de tota responsabilitat, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que s'haurà d'efectuar en el termini de seixanta dies.

En el cas que l'informe no fos favorable i els defectes observats es deguessin a deficiències en l'execució de l'obra, la Direcció Facultativa procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per a la seva deguda reparació, concedint-li per a això un termini durant el qual continuarà encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.

1.1.3.6. Conservació de les obres rebudes provisionalment

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

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions ocasionades per l'ús correran a càrrec del promotor i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec del contractista.

1.1.3.7. Recepció definitiva

La recepció definitiva es realitzarà després de transcorregut el termini de garantia, d'igual manera i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d'aquesta data cessarà l'obligació del contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis, i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin derivar dels vicis de construcció.

1.1.3.8. Pròrroga del termini de garantia

Si, al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i el director d'obra indicarà al contractista els terminis i formes en que haurien de realitzar-se les obres necessàries. De no efectuar-se dintre d'aquests, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

1.1.3.9. Recepcions de treballs els quals el contracte hagi estat rescindit

En cas de resolució del contracte, el contractista estarà obligat a retirar, en el termini fixat, la maquinària, instal·lacions i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa sense cap problema.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts anteriorment. Transcorregut el termini de garantia, es rebran definitivament segons el que es disposa anteriorment.

Per a les obres i treballs no determinats, però acceptables segons el parer del director d'obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

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

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. 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 ho 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 segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

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 d'obra.

S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. 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 per fi proposat.

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

1.2.1.5. 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 qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar 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.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, 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.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La Direcció Facultativa

La Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resoltos els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla

d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuin, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els

preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del

promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.5. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escameses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre

aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

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 l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

1.2.7.7. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

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.

1.2.7.8. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta 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.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}},

serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

1.3.1. Definició

Les condicions econòmiques fixen el marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra. Tenen un caràcter subsidiari respecte al contracte d'obra establert entre les parts que intervenen, promotor i contractista, que és en definitiva el qual té validesa.

1.3.2. Contracte d'obra

S'aconsella que se signi el contracte d'obra, entre el promotor i el contractista, abans d'iniciar-se les obres, evitant en tant que sigui possible la realització de l'obra per administració. A la Direcció facultativa (director d'obra i director d'execució de l'obra) se li facilitarà una còpia del contracte d'obra per a poder certificar en els termes pactats.

Només s'aconsella contractar per administració aquelles partides d'obra irrellevants i de difícil quantificació, o quan es desitgi un acabat molt acurat.

El contracte d'obra haurà de preveure les possibles interpretacions i discrepàncies que poguessin sorgir entre les parts, així com garantir que la Direcció facultativa pugui, de fet, COORDINAR, DIRIGIR i CONTROLAR l'obra, pel que és convenient que s'especifiquin i determinin amb claredat, com a mínim, els següents punts:

- Documents a aportar pel contractista.
- Condicions d'ocupació del solar i inici de les obres.
- Determinació de les despeses d'agafades i consums.
- Responsabilitats i obligacions del contractista: Legislació laboral.
- Responsabilitats i obligacions del promotor.
- Pressupost del contractista.
- Revisió de preus (en el seu cas).
- Forma de pagament: Certificacions.
- Retencions en concepte de garantia (mai menys del 5%).
- Terminis d'execució: Planning.
- Retard de l'obra: Penalitzacions.
- Recepció de l'obra: Provisional i definitiva.
- Litigi entre les parts.

Atès que aquest Plec de Condicions Econòmiques és complement del contracte d'obra en cas que no existeixi cap contracte d'obra entre les parts se li comunicarà a la Direcció facultativa, que posarà a la disposició de les parts el present Plec de Condicions Econòmiques que podrà ser usat com base per a la redacció del corresponent contracte d'obra.

1.3.3. Criteri General

Tots els agents que intervenen en el procés de la construcció, definits en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tenen dret a percebre puntualment les quantitats reportades per la seva correcta actuació conformement a les condicions contractualment establertes, podent exigir-se recíprocament les garanties suficients per al compliment diligent de les seves obligacions de pagament.

1.3.4. Fiances

El contractista presentarà una fiança conforme al procediment que s'estipuli en el contracte d'obra:

1.3.4.1. Execució de treballs a càrrec de la fiança

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el director d'obra, en nom i representació del promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per a cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no anessin de rebut.

1.3.4.2. Devolució de les fiances

La fiança rebuda serà retornada al contractista en un termini establert en el contracte d'obra, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El promotor 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 i subcontractes.

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

Si el promotor, amb la conformitat del director d'obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el contractista que se li retorni la part proporcional de la fiança.

1.3.5. Dels preus

L'objectiu principal de l'elaboració del pressupost és anticipar el cost del procés de construir l'obra. Descompondrem el pressupost en unitats d'obra component menor que es contracta i certifica per separat, i basant-nos en aquests preus, calcularem el pressupost.

1.3.5.1. Preu bàsic

És el preu per unitat (ud, m, kg, etc.) d'un material amatent a peu d'obra, (inclòs el seu transport a obra, descàrrega en obra, embalatges, etc.) o el preu per hora de la maquinària i de la mà d'obra.

1.3.5.2. Preu unitari

És el preu d'una unitat d'obra que obtindrem com suma dels següents costos:

- Costos directes: calculats com suma dels productes "preu bàsic x quantitat" de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen en l'execució de la unitat d'obra.
- Mitjans auxiliars: Costos directes complementaris, calculats en forma percentual com percentatge d'altres components, degut al fet que representen els costos directes que intervenen en l'execució de la unitat d'obra i que són de difícil quantificació. Són diferents per a cada unitat d'obra.
- Costos indirectes: aplicats com un percentatge de la suma dels costos directes i mitjans auxiliars, igual per a cada unitat d'obra degut al fet que representen els costos dels factors necessaris per a l'execució de l'obra que no es corresponen a cap unitat d'obra en concret.

En relació a la composició dels preus, s'estableix que la composició i el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basi en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució,

sense incorporar, en cap cas, l'import de l'Impost sobre el Valor Afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

Considera costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que queden integrats en la unitat que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- 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.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment citades.

Han d'incloure's com a costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, excepte aquelles que es reflecteixin en el pressupost valorades en unitats d'obra o en partides alçades, es xifraràn en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució.

Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, en les quals s'inclouen totes les especificacions necessàries per a la seva correcta execució, es troben en l'apartat de 'Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra', al costat de la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra.

Si en la descripció del procés d'execució de la unitat d'obra no figurés cap operació necessària per a la seva correcta execució, s'entén que està inclosa en el preu de la unitat d'obra, pel que no suposarà càrrec addicional o augment de preu de la unitat d'obra contractada.

Per a major aclariment, s'exposen algunes operacions o treballs, que s'entén que sempre formen part del procés d'execució de les unitats d'obra:

- El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, fins i tot càrrega i descàrrega dels camions.
- Eliminació de restes, neteja final i retirada de residus a abocador d'obra.
- Transport de runa sobrants a abocador autoritzat.
- Muntatge, comprovació i posada a punt.
- Les corresponents legalitzacions i permisos en instal·lacions.
- Maquinària, bastimentada i mitjans auxiliars necessaris.

Treballs que es consideraran sempre inclosos i per a no ser reiteratius no s'especifiquen en cadascuna de les unitats d'obra.

1.3.5.3. Pressupost d'Execució Material (PEM)

És el resultat de la suma dels preus unitaris de les diferents unitats d'obra que la componen.

Es denomina Pressupost d'Execució Material al resultat obtingut per la suma dels productes del nombre de cada unitat d'obra pel seu preu unitari i de les partides alçades. És a dir, el cost de l'obra sense incloure les despeses generals, el benefici industrial i l'impost sobre el valor afegit.

1.3.5.4. Preus contradictoris

Només es produiran preus contradictoris quan el promotor, 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 sempre estarà obligat a efectuar els canvis indicats.

Per manca 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 contracte d'obra o, en defecte d'això, abans de quinze dies hàbils des que se li comunicui fefaentment al director d'obra. Si subsisteix la diferència, s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dintre del quadre de preus del projecte i, en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte d'obra. Mai es prendrà per a la valoració dels corresponents preus contradictoris la data de l'execució de la unitat d'obra en qüestió.

1.3.5.5. Reclamació d'augment de preus

Si el contractista, abans de la signatura del contracte d'obra, 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.

1.3.5.6. Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el contractista els usos i costums locals respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. S'estarà al previst en el Pressupost i en el criteri de mesurament en obra recollit en el Plec.

1.3.5.7. De la revisió dels preus contractats

El pressupost presentat pel contractista s'entén que és tancat, pel que no s'aplicarà revisió de preus.

Només es procedirà a efectuar revisió de preus quan hagi quedat explícitament determinat en el contracte d'obra entre el promotor i el contractista.

1.3.5.8. Aplec de materials

El contractista queda obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el promotor ordeni per escrit.

Els materials apilats, una vegada abonats pel propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest, sent el contractista responsable de guardar-los i conservar-los.

1.3.6. Obres per administració

Es denominen "Obres per administració" aquelles en les quals les gestions que es precisen per a la seva realització les duu directament el promotor, bé per si mateix, per un representant seu o mitjançant un contractista.

Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats:

- Obres per administració directa.
- Obres per administració delegada o indirecta.

Segons la modalitat de contractació, en el contracte d'obra es regularà:

- La seva liquidació.
- L'abonament al contractista dels comptes d'administració delegada.
- Les normes per a l'adquisició dels materials i aparells.
- Responsabilitats del contractista en la contractació per administració en general i, en particular, la deguda al baix rendiment dels obrers.

1.3.7. Valoració i abonament dels treballs

1.3.7.1. Forma i terminis d'abonament de les obres

Es realitzarà per certificacions d'obra i es recolliran les condicions en el contracte d'obra establert entre les parts que intervenen (promotor i contractista) que, en definitiva, és el qual té validesa.

Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts en el contracte d'obra, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades pel director d'execució de l'obra, en virtut de les quals es verifiquen aquests.

El director d'execució de l'obra realitzarà, en la forma i condicions que estableixi el criteri d'amidament en obra incorporat en les Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior, podent el contractista presenciar la realització de tals amidaments.

Per a les obres o parts d'obra que, per les seves dimensions i característiques, hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar al director d'execució de l'obra amb la suficient antelació, a fi que aquest pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el contractista.

Per manca d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions del promotor sobre el particular.

1.3.7.2. Relacions valorades i certificacions

En els terminis fixats en el contracte d'obra entre el promotor i el contractista, aquest últim formularà una relació valorada de les obres executades durant les dates previstes, segons l'amidament practicat pel director d'Execució de l'Obra.

Les certificacions d'obra seran el resultat d'aplicar, a la quantitat d'obra realment executada, els preus contractats de les unitats d'obra. No obstant això, els excessos d'obra realitzats en unitats, tals com excavacions i formigons, que siguin imputables al contractista, no seran objecte de cap certificació.

Els pagaments s'efectuaran pel promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà al de les certificacions d'obra, conformades per la Direcció facultativa. 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 aquestes certificacions parcials l'acceptació, l'aprovació, ni la recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració es refereix. Si la Direcció facultativa ho exigeix, les certificacions s'estendran a origen.

1.3.7.3. Millora d'obres lliurement executades

Quan el contractista, fins i tot amb l'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 per 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 sol·licitar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de la Direcció facultativa, no tindrà dret més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

1.3.7.4. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada s'efectuarà prèvia justificació per part del contractista. Per a això, el director d'obra indicarà al contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se per a dur aquest compte.

1.3.7.5. Abonament de treballs especials no contractats

Quan calgués efectuar qualsevol tipus de treball de tipologia especial o ordinària que, per no estar contractat, no sigui 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, els quals li seran abonats pel promotor per separat i en les condicions que s'estipulin en el contracte d'obra.

1.3.7.6. Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

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

- 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 present Plec de Condicions, sense estar subjectes a revisió de preus.
- 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 aquest termini pel promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per ells al contractista.

1.3.8. Indemnitzacions Mútues

1.3.8.1. Indemnització per retard del termini de terminació de les obres

Si, per causes imputables al contractista, les obres sofrissin un retard en la seva finalització en relació amb termini d'execució previst, el promotor podrà imposar al contractista, a càrrec de l'última certificació, les penalitzacions establertes en el contracte, que mai seran inferiors al perjudici que pogués causar el retard de l'obra.

1.3.8.2. Retard dels pagaments per part del promotor

Es regularà en el contracte d'obra les condicions a complir per part d'ambdós.

1.3.9. Diversos

1.3.9.1. Millores, augments i/o reduccions d'obra

Sólo s'admetran millores d'obra, en el cas que el director d'obra hagi ordenat per escrit l'execució dels treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com dels materials i maquinària previstos en el contracte.

Sólo s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, en el cas que el director d'obra hagi ordenat per escrit l'ampliació de les contractades com conseqüència d'observar errors en els amidaments de projecte.

En ambdós cassos serà condició indispensable que ambdues parts contractades, abans de la seva execució o treball, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o maquinària ordenats a utilitzar 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 en els imports de les unitats d'obra contractades.

1.3.9.2. Unitats d'obra defectuoses

Les obres defectuoses no es valoraran.

1.3.9.3. Assegurança de les obres

El contractista està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

1.3.9.4. Conservació de l'obra

El contractista està obligat a conservar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva.

1.3.9.5. Ús pel contractista d'edifici o béns del promotor

No podrà el contractista fer ús d'edifici o béns del promotor durant l'execució de les obres sense el consentiment del mateix.

A l'abandonar el contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com per resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que s'estipuli en el contracte d'obra.

1.3.9.6. Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament del qual ha de fer-se durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del contractista, sempre que en el contracte d'obra no s'estipuli el contrari.

1.3.10. Retencions en concepte de garantia

De l'import total de les certificacions es descomptarà un percentatge, que es retindrà en concepte de garantia. Aquest valor no haurà de ser mai menor del cinc per cent (5%) i respondrà dels treballs mal executats i dels perjudicis que puguin ocasionar-li al promotor.

Aquesta retenció en concepte de garantia quedarà en poder del promotor durant el temps designat com PERÍODE DE GARANTIA, podent ser aquesta retenció, "en metàl·lic" o mitjançant un aval bancari que garanteixi l'import total de la retenció.

Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per a ultimar l'obra en les condicions contractades, el director d'obra, en representació del promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions que tingui dret el promotor, en el cas que l'import de la fiança no bastés per a cobrir l'import

de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut.

La fiança retinguda en concepte de garantia serà retornada al contractista en el termini estipulat en el contracte, una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. El promotor podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació i liquidació dels seus deutes atribuïbles a l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments o subcontractes.

1.3.11. Terminis d'execució: Planning d'obra

En el contracte d'obra haurien de figurar els terminis d'execució i lliuraments, tant totals com parcials. A més, serà convenient adjuntar al respectiu contracte un Planning de l'execució de l'obra on figurin de forma gràfica i detallada la durada de les diferents partides d'obra que haurien de conformar les parts contractants.

1.3.12. Liquidació econòmica de les obres

Simultàniament al deslliurament de l'última certificació, es procedirà a l'atorgament de l'Acta de Liquidació Econòmica de les obres, que haurien de signar el promotor i el contractista. En aquest acte es donarà per acabada l'obra i es lliuraran, si s'escau, les claus, els corresponents butlletins degudament emplenats d'acord a la Normativa Vigent, així com els projectes Tècnics i permisos de les instal·lacions contractades.

Aquesta Acta de Liquidació Econòmica servirà d'Acta de Recepció Provisional de les obres, per a això serà conformada pel promotor, el contractista, el director d'obra i el director d'execució de l'obra, quedant des d'aquest moment la conservació i custòdia de les mateixes a càrrec del promotor.

La citada recepció de les obres, provisional i definitiva, queda regulada segons es descriu en les Disposicions Generals del present Plec.

1.3.13. Liquidació final de l'obra

Entre el promotor i contractista, la liquidació de l'obra haurà de fer-se d'acord amb les certificacions conformades per la Direcció d'Obra. Si la liquidació es realitzés sense el vist i plau de la Direcció d'Obra, aquesta només intervindrà, en cas de desavinença o desacord, en el recurs davant els Tribunals.

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels

mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)

- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol. Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Formigons

2.1.2.1. Formigó estructural

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.
- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgast en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.
- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - Durant el subministrament:
 - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en la qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.

- Data d'entrega.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó.
 - En cas que el formigó es designi per propietats:
 - Designació.
 - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m^3) de formigó, amb una tolerància de ± 15 kg.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - En cas que el formigó es designi per dosificació:
 - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - Tipus d'ambient.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència.
 - Grandària màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
 - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
 - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
 - Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
 - Hora límit d'ús per al formigó.
 - Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
 - Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la barreja.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.
- Formigonat en temps fred:
 - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C .
 - Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
 - En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambient i per sota de zero graus centígrads.
 - En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.

- Formigonat en temps calorós:
 - Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3. Acers per a formigó armat

2.1.3.1. Acers corrugats

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntaran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de les següents característiques:
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
 - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblegat.
 - Aptitud al doblegat simple.
 - Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.
 - Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
 - Marca comercial de l'acer.
 - Forma de subministrament: barra o rotllo.
 - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressalts.
 - Composició química.
 - En la documentació, a més, constarà:
 - El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
 - Data d'emissió del certificat.
 - Durant el subministrament:
 - Les fulles de subministrament de cada partida o remesa.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
 - La classe tècnica s'especificarà mitjançant un codi d'identificació del tipus d'acer mitjançant engrandiments o omissions de corrugues o gràfils. A més, les barres corrugades haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
 - En el cas que el producte d'acer corrugat sigui subministrat en rotllo o procedeixi d'operacions de redreçat prèvies al seu subministrament, haurà d'indicar-se explícitament en la corresponent fulla de subministrament.
 - En el cas de barres corrugades en les quals, donades les característiques de l'acer, es precisi de procediments especials per al procés de soldadura, el fabricant haurà d'indicar-los.
 - Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
 - Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
 - Identificació de l'entitat certificadora.
 - Logotip del distintiu de qualitat.
 - Identificació del fabricant.
 - Abast del certificat.
 - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
 - Nombre de certificat.
 - Data d'expedició del certificat.
 - Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
 - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge els armadures és protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, és conservessin en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.
- L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:
 - Emmagatzematge dels productes d'acer emprats.
 - Procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo.
 - Processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriments.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions

despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.3.2. Malles electrosoldades

2.1.3.2.1. Condicions de subministre

- Les malles s'han de transportar protegides adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigít per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà un certificat de garantia del fabricant signat per persona física amb representació suficient i que abasti totes les característiques contemplades en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - Es lliurarà còpia de documentació relativa a l'acer per a armadures passives.
 - Durant el subministrament:
 - Les fulles de subministrament de cada partida o remesa.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
 - Les classes tècniques s'especificaran mitjançant codis d'identificació dels tipus d'acer emprats en la malla mitjançant els corresponents engruiximents o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades o els filferros, si escau, haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
 - Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
 - Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
 - Identificació de l'entitat certificadora.
 - Logotip del distintiu de qualitat.
 - Identificació del fabricant.
 - Abast del certificat.
 - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
 - Nombre de certificat.
 - Data d'expedició del certificat.
 - Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
 - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent

autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

2.1.3.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, es conservaran en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.

2.1.3.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriment.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.4. Morters

2.1.4.1. Morter per acacabat i lliscat

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- El morter s'ha de subministrar en sacs de 25 o 30 kg.
- Els sacs seràn de doble fulla de paper amb làmina intermèdia de polietilè.

2.1.4.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Haurien de figurar en l'envàs, en l'albarà de subministrament, en les fitxes tècniques dels fabricants, o bé, en qualsevol document que acompanyi al producte, la designació o el codi de designació de la identificació.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Es podrà conservar fins a 12 mesos des de la data de fabricació amb l'embalatge tancat i en local cobert i sec.

2.1.4.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es respectarà, per a cada pastat, les proporcions d'aigua indicades. Amb la fi d'evitar variacions de color, és important que tots els pastats es facin amb la mateixa quantitat d'aigua i de la mateixa forma.
- Temperatures d'aplicació compreses entre 5°C i 30°C.
- No s'aplicarà amb insolació directa, vent fort o pluja. La pluja i les gelades poden provocar l'aparició de taques i carbonatacions superficials.
- És convenient, una vegada aplicat el morter, humitejar-lo durant les dues primeres setmanes a partir de 24 hores després de la seva aplicació.
- Al revestir àrees amb diferents suports, es recomana col·locar malla.

2.1.5. Conglomerants

2.1.5.1. Cement

2.1.5.1.1. Condicions de subministre

- El ciment es subministra a granel o envasat.
- El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no alterin el medi ambient.
- El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.
- El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.
- Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

2.1.5.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:
 1. Nombre de referència de la comanda.
 2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
 3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
 4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
 5. Quantitat que es subministra.
 6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
 7. Data de subministrament.
 8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).

2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.
- En ciments envasats, l'emmagatzematge haurà de realitzar-se sobre palets o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.
- Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.
- Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.
- Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.
- El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cal destacar:
 - Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.
 - Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.
 - Les classes d'exposició ambiental.
- Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica addicional de resistència a sulfats.
- Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de mareas.
- En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.
- Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.
- Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

2.1.5.2. Guixos i escaioles per a revestiments continus

2.1.5.2.1. Condicions de subministre

- Els guixos i escaioles s'han de subministrar a granel o ensacats, amb mitjans adequats perquè no sofreixin alteració.

2.1.5.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Per al control de recepció s'establiran partides homogènies procedents d'una mateixa unitat de transport (camió, cisterna, vagó o similar) i que provenguin d'una mateixa fàbrica. També es podrà considerar com partida el material homogeni subministrat directament des d'una fàbrica en un mateix dia, encara que sigui en diferents lliuraments.
 - A la seva arribada a destinació o durant la presa de mostres la Direcció Facultativa comprovarà que:
 - El producte arriba perfectament envasat i els envasos en bon estat.
 - El producte és identificable amb l'especificat anteriorment.
 - El producte estarà sec i exempt de grumolls.

2.1.5.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Les mostres que han de conservar-se en obra, s'emmagatzemaran en la mateixa, en un local sec, cobert i tancat durant un mínim de seixanta dies des de la seva recepció.

2.1.6. Materials ceràmics

2.1.6.1. Maons ceràmics per revestir

2.1.6.1.1. Condicions de subministre

- Els maons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.
- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre l'absorció de la humitat ambient.
- La descàrrega s'ha de realitzar directament en les plantes de l'edifici, situant els palets prop dels pilars de l'estructura.

2.1.6.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tacar o deteriorar.
- Els maons no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat, sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.
- Els maons s'han de conservar empaquetats fins al moment del seu ús, preservant-los d'accions externes que alterin el seu aspecte.
- S'agruparan per partides, tenint en compte el tipus i la classe.
- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant freds entre les peces.
- Els maons s'han de tallar sobre la taula de tall, que estarà neta en tot moment i disposarà de doll d'aigua sobre el disc.
- Una vegada tallada correctament la peça, s'ha de netejar la superfície vista, deixant assecar el maó abans de la seva posta en obra.
- Per a evitar que s'embrutin els maons, s'ha de netejar la màquina, especialment cada vegada que es canviï de color de maó.

2.1.6.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els maons s'han d'humitejar abans de la seva posta en obra.

2.1.6.2. Rajoles ceràmiques

2.1.6.2.1. Condicions de subministre

- Les rajoles s'han de subministrar empaquetades en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.6.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en el seu embalatge, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie.

2.1.6.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Col·locació en capa gruixuda: És el sistema tradicional, pel que es col·loca la ceràmica directament sobre el suport. No es recomana la col·locació de rajoles ceràmiques de format superior a 35x35 cm, o superfície equivalent, mitjançant aquest sistema.
- Col·locació en capa fina: Es un sistema més recent que la capa gruixuda, pel que es col·loca la

ceràmica sobre una capa prèvia de regularització del suport, ja siguin enfoscats en les parets o bases de morter en els sòls.

2.1.6.3. Adhesius per a rajoles ceràmiques

2.1.6.3.1. Condicions de subministre

- Els adhesius s'han de subministrar en sacs de paper paletitzats.

2.1.6.3.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.3.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- El temps de conservació és de 12 mesos a partir de la data de fabricació.
- L'emmagatzematge es realitzarà en lloc fresc i en el seu envàs original tancat.

2.1.6.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els diferents tipus d'adhesius tenen característiques en funció de les propietats d'aplicació (condicions climatològiques, condicions d'enduriment, etc.) i de les prestacions finals; el fabricant és responsable d'informar sobre les condicions i l'ús adequat i el prescriptor ha d'avaluar les condicions i estat del lloc de treball i seleccionar l'adhesiu adequat considerant els possibles riscos.
- Col·locar sempre les rajoles sobre l'adhesiu encara fresc, abans que formi una pel·lícula superficial antiadherent.
- Els adhesius s'han d'aplicar amb gruix de capa uniforme amb l'ajuda de planes dentades.

2.1.6.4. Material de beurada per a rajoles ceràmiques

2.1.6.4.1. Condicions de subministre

- El material de beurada s'ha de subministrar en sacs de paper paletitzats.

2.1.6.4.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar marcat clarament en els embalatges i/o en la documentació tècnica del producte, com a mínim amb la següent informació:
 - Nom el producte.
 - Marca del fabricant i lloc d'origen.
 - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge.
 - Nombre de la norma i data de publicació.
 - Identificació normalitzada del producte.
 - Instruccions d'ús (proporcions de barreja, temps de maduració, vida útil, manera d'aplicació, temps fins la neteja, temps fins a permetre el seu ús, àmbit d'aplicació, etc.).

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.4.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- El temps de conservació és de 12 mesos a partir de la data de fabricació.
- L'emmagatzematge es realitzarà en lloc fresc i en el seu envàs original tancat.

2.1.6.4.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els diferents tipus de materials per a beurada tenen característiques en funció de les propietats d'aplicació (condicions climatològiques, condicions d'enduriment, etc.) i de les prestacions finals; el fabricant és responsable d'informar sobre les condicions i l'ús adequat i el prescriptor ha d'avaluar les condicions i estat del lloc de treball i seleccionar el material de beurada adequat considerant els possibles riscos.
- En col·locació en exteriors s'ha de protegir de la pluja i de les gelades durant les primeres 24 hores.

2.1.7. Prefabricats de ciment

2.1.7.1. Blocs de formigó

2.1.7.1.1. Condicions de subministre

- Els blocs s'han de subministrar empaquetats i sobre palets, de manera que es garantitzi la seva immobilitat tant longitudinal com transversal, procurant evitar malmeses en els mateixos.
- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre la transpiració de les peces en contacte amb la humitat ambient.
- En cas d'utilitzar cintes o bragues d'acer per la subjecció dels paquets, aquests han de tenir els cantells protegits per mitjà de cantoneres metàl·liques o de fusta, a fi d'evitar danys en la superfície dels blocs.

2.1.7.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tacar o deteriorar.
- Els blocs no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat, sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.
- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant freds entre les peces.

- Quan sigui necessari, les peces s'han de tallar netament amb la maquinària adequada.

2.1.7.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- S'aconsella que al moment de la posta en obra hagin transcurregut al menys 28 dies des de la data de fabricació.
- Es deu evitar l'ús de blocs secs, que hagin romàs llarg temps al sol i es trobin deshidratats, ja que es provocaria la deshidratació per absorció del morter de juntes.

2.1.7.2. Rajoles de terratzo

2.1.7.2.1. Condicions de subministre

- Les rajoles s'han de transportar en els mateixos palets o paquets d'emmagatzematge utilitzats en fàbrica, fleixades i amb les seves arestes protegides, per a evitar qualsevol desperfecte que es pugui produir en la càrrega, transport i descàrrega.

2.1.7.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - El fabricant inclourà en l'albarà/factura la identificació del producte, que es correspondrà amb la que duguin els palets o paquets.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En el moment del lliurament d'una partida, el receptor donarà la seva conformitat a la quantitat, identificació del producte i aspecte (defectes superficials i color) del material rebut.

2.1.7.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Es descarregaran els palets dels camions mitjançant pinces o elements adequats, evitant-se, en tot moment, balancejos excessius dels palets suspesos, perquè no rebin cops.
- Evitar qualsevol deterioració de la cara vista en l'emmagatzematge en obra, manipulació i col·locació.
- Emmagatzemar en lloc net, sec i horitzontal, i el més proper possible al lloc de col·locació, per a reduir els trasllats i moviments del material dins de l'obra.
- No s'han de barrejar diferents lots de fabricació.
- No s'han d'apilar més de quatre palets de 800 kg, protegint l'estoc sota sostre si ens enfrontem a emmagatzematges perllongats (d'un a tres mesos), o bé durant períodes de canvis climàtics acusats.
- El desmuntatge dels palets es farà en el moment de la seva utilització i prop de l'obertura, evitant trasllats de peces soltes en carretons manuals. És sempre millor traslladar palets complets amb mitjans mecànics.
- Les peces soltes, ja al costat de l'obertura, s'apilaran planes, sense oposar mai cara vista i cara de suport, i mai de costat.

2.1.7.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Segons l'ús al qual es destini, es classifiquen en:
 - Ús interior:
 - Ús normal
 - Ús intensiu
 - Ús industrial
 - Ús exterior:
 - És imprescindible que la base de suport estigui correctament executada perquè les càrregues es reparteixin uniformement, evitant efectes locals no desitjats.

2.1.8. Forjats

2.1.8.1. Elements resistents prefabricats de formigó armat per a forjats

2.1.8.1.1. Condicions de subministre

- Els elements prefabricats s'han de recolzar sobre les caixes del camió de manera que no s'introdueixin esforços en els elements no contemplats en el projecte.
- La càrrega haurà d'estar lligada per a evitar moviments indesitjats de la mateixa.
- Les peces haurien d'estar separades mitjançant els dispositius adequats per a evitar impactes entre les mateixes durant el transport.
- En el cas que el transport s'efectuï en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se la seva dessecació durant el mateix.
- Per a la seva descàrrega i manipulació en l'obra s'han d'emprar els mitjans de descàrrega adequats a les dimensions i pes de l'element, cuidant especialment que no es produeixin pèrdues d'alineació o verticalitat que poguessin produir tensions inadmissibles en el mateix.

2.1.8.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
- Inspeccions:
 - Es recomana que la Direcció Facultativa, directament o mitjançant una entitat de control, efectui una inspecció de les instal·lacions de prefabricació.
 - Si algun element resultès danyat durant el transport, descàrrega i/o manipulació, afectant a la seva capacitat portant, haurà de rebutjar-se.

2.1.8.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Les zones d'apilaments seran llocs suficientment grans perquè es permeti la gestió adequada dels mateixos sense perdre la necessària traçabilitat, alhora que siguin possibles les maniobres de camions o grues, si escau.
- Per a evitar el contacte directe amb el sòl, s'apilaran horitzontalment sobre travesses de fusta, que coincidiran en la mateixa vertical, amb vols no majors de 0,5 m i amb una altura màxima de piles de 1,50 m.

- S'evitarà que en la maniobra d'hissat s'originen vols o llums excessives que poden arribar a fissurar l'element, modificant el seu comportament posterior en servei.
- Si escau, les juntes, fixacions, etc., haurien de ser apilades en un magatzem, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.8.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El muntatge dels elements prefabricats haurà de ser conforme amb l'establert en el projecte.
- En funció del tipus d'element prefabricat, pot ser necessari que el muntatge sigui efectuat per personal especialitzat i amb la deguda formació.

2.1.9. Sistemes de plaques

2.1.9.1. Plaques de guix laminat

2.1.9.1.1. Condicions de subministre

- Les plaques s'han de subministrar aparellades i embalades amb un film estirable, en paquets paletitzats.
- Durant el seu transport es subjectarà degudament, col·locant cantoneres als cantells de les plaques per on passi la cinta de subjecció.

2.1.9.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Cada palet anirà identificat, en la seva part inferior esquerra, amb una etiqueta col·locada entre el plàstic i les plaques, on figuri tota la informació referent a dimensions, tipus i característiques del producte.
 - Les plaques de guix laminat portarà imprès en la cara oculta:
 - Dades de fabricació: any, mes, dia i hora.
 - Tipus de placa.
 - Norma de control.
 - En el cantell de cadascuna de las plaques constarà da data de fabricació.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Un cop que es rebí el material, es essencial realitzar una inspecció visual, detectant possibles anomalies en la qualitat del producte.

2.1.9.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en posició horitzontal, elevats del sòl sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
- El lloc on s'emmagatzemi el material ha de ser totalment pla, pudent-se apilar un màxim de 10 palets.
- Es recomana que una pila de plaques de guix laminat no toqui amb la immediatament posterior, deixant un espai prudencial entre pila i pila. S'haurà de col·locar ben aliniades totes les fileres, deixant espais suficients per a evitar el frec entre elles.

2.1.9.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- L'edifici haurà d'estar cobert i amb les façanes tancades.
- Les plaques s'han de tallar amb una ganiveta retràtil i/o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada i efectuant tot tipus d'ajustos abans de la seva col·locació, sense forzar-les mai per a que encaixin al seu lloc.
- Les vores tallades s'han de repassar abans de la seva col·locació.
- Les instal·lacions haurien de trobar-se situades en els seus recorreguts horitzontals i en posició d'espera els recorreguts o braçals verticals.

2.1.9.2. Pastes per a plaques de guix laminat

2.1.9.2.1. Condicions de subministre

- Les pastes que es presenten en pols s'han de subministrar en sacs de paper de entre 5 i 20 kg, paletitzats a raó de 1000 kg per palet retràtil.
- Les pastes que es presenten com a tal s'han de subministrar en envasos de plàstic de entre 7 i 20 kg, paletitzats a raó de 800 kg per palet retràtil.

2.1.9.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - A més, el marcat complet ha de figurar en la etiqueta, en l'embalaje o en els documents que acompanyen al producte.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.9.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzemament es realitzarà en llocs coberts, secs, resguardats de la intempèrie i protegits de la humitat, del sol directe i de les gelades.
- Els sacs de paper que continguin pastes es colocaran separats del sòl, evitant qualsevol contacte amb possibles residus líquids que poden trobar-se en les obres. Els sacs de paper presenten microperforacions que permeten la aireació del producte. Exposar aquest producte al contacte amb líquids o a alts nivells d'humetat ambient pot provocar la compactació parcial del producte.
- Els palets de pastes de juntes presentades en sacs de paper no s'apilaran en més de dos alçades. La resina termoplàstica que contenen aquest material reacciona sota condicions de pressió i temperatura, generant un reblaniment del material.
- Els palets de pasta d'enganxament presentada en sacs de paper permeten ser apilats en tres alçades, ja que no contenen resina termoplàstica.
- Les pastes envasades en pots de plàstic poden emmagatzamar-se sobre el sòl, però mai s'apilaran si no es en estanteries, ja que els envasos de plàstic poden petir deformacions sota altes temperatures o pressió de càrrega.
- Es aconsellable realitzar una rotació cada cert temps del material emmagatzemat, alliberant la pressió constant que peteix aquest material si es apilat en varies alçades.
- S'ha d'evitar la existència d'elevadas concentracions de producte en pols a l'aire, ja que pot provocar

irritacions en el ulls i vies respiratòries i sequedat a la pell, pel que es recomana utilitzar guants i ulleres protectores.

2.1.9.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Pastes de d'unió: Es comprovarà que les parets son absorbents, estan en bon estat i lliures d'humitat, brutícia, pols, grassa o olis. Les superfícies imperfectes a tractar no han de presentar irregularitats superiors a 15 mm.

2.1.10. Aïllants i impermeabilitzants

2.1.10.1. Aïllants conformats en planxes rígides

2.1.10.1.1. Condicions de subministre

- Els aïllants s'han de subministrar en forma de panells, envoltats en films plàstics.
- Els panells s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzematge i transport.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.

2.1.10.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà el valor del factor de resistència a la difusió de l'aigua.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.10.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els palets complets poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes i netes.
- Es protegiran de la insolació directa i de l'acció del vent.

2.1.10.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es seguiran les recomenacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.

2.1.10.2. Imprimadors bituminosos

2.1.10.2.1. Condicions de subministre

- Els imprimadors s'han de subministrar en envàs hermètic.

2.1.10.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els imprimadors bituminosos, en el seu envàs, haurien de dur marcat:
 - La identificació del fabricant o marca comercial.
 - La designació conforme a la norma corresponent.
 - Les incompatibilitats d'ús i instruccions d'aplicació.
 - El segell de qualitat, en el seu cas.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.10.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en envasos tancats hermèticament, protegits de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
- El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.
- No s'haurien de sedimentar durant l'emmagatzematge de manera que no pugui retornar-se'ls la seva condició primitiva per agitació moderada.

2.1.10.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Se solen aplicar a temperatura ambient. No podran aplicar-se amb temperatura ambient inferior a 5°C.
- La superfície a imprimir ha d'estar lliure de partícules estranyes, restes no adherides, pols i greix.
- Les emulsions tipus A i C s'apliquen directament sobre les superfícies, les dels tipus B i D, per a la seva aplicació com emprimació de superfícies, han de dissoldre's en aigua fins a arribar a la viscositat exigida als tipus A i C.
- Les pintures d'emprimació de tipus I solament poden aplicar-se quan la impermeabilització es realitza amb productes asfàltics; les de tipus II solament s'han d'utilitzar quan la impermeabilització es realitza amb productes de quitrà d'hulla.

2.1.10.3. Làmines bituminoses

2.1.10.3.1. Condicions de subministre

- Les làmines s'han de transportar preferentment en palets retractilats i, en cas de petits apilaments, en rotllos solts.
- Cada rotllo contindrà una sola peça o com a màxim dues. Només s'acceptaran dues peces en el 3% dels rotllos de cada partida i no s'acceptarà cap que contingui més de dues peces. Els rotllos aniran protegits. Es procurarà no aplicar pesos elevats sobre els mateixos per a evitar la seva deterioració.

2.1.10.3.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Cada rotllo tindrà una etiqueta en la qual constarà:
 - Nom i adreça del fabricant, marca comercial o subministrador.
 - Designació del producte segons normativa.

- Nom comercial de la làmina.
 - Longitud i amplària nominal de la làmina en m.
 - Nombre i tipus d'armadures, si escau.
 - Data de fabricació.
 - Condicions d'emmagatzematge.
 - En làmines LBA, LBM, LBME, LO i LOM: Massa nominal de la làmina per 10 m².
 - En làmines LAM: Massa mitja de la làmina per 10 m².
 - En làmines bituminoses armades: Massa nominal de la làmina per 10 m².
 - En làmines LBME: Gruix nominal de la làmina en mm.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
 - Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.10.3.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Conservar i emmagatzemar preferentment en el palet original, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats, en el cas que estigui prevista la seva aplicació.

2.1.10.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es recomana evitar la seva aplicació quan el clima sigui plujós o la temperatura inferior a 5°C, o quan així es previngui.
- La força del vent ha de ser considerada en qualsevol cas.

2.1.11. Fusteria i manyeria

2.1.11.1. Finestres i balconeres

2.1.11.1.1. Condicions de subministre

- Les finestres i balconeres han de ser subministrades amb les proteccions necessàries per a que arribin a l'obra en les condicions exigides i amb el quadrejat previst.

2.1.11.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.11.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzemen es realitzarà en llocs protegits de pluges, focus d'humitat i impactes.
- No han d'estar en contacte amb el terra.

2.1.11.2. Portes de fusta

2.1.11.2.1. Condicions de subministre

- Les portes s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.11.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - La escairada i planitat de les portes.
 - Verificació de les dimensions.

2.1.11.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzement se realitzarà conservant la protecció de la fusteria fins el revestiment de la fàbrica i la col·locació, en el seu cas, del cristallament.

2.1.11.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- La fàbrica que rebí la fusteria de la porta estarà acabada, a falta de revestiments. El càrcol estarà col·locat i aplomat.
- Abans de la seva col·locació es comprovarà que la fusteria conservi la seva protecció. Es repasarà l'ajust de ferramentes i l'anivellament de fulles.

2.1.12. Vidres

2.1.12.1. Vidres per a la construcció

2.1.12.1.1. Condicions de subministre

- Els vidres s'han de transportar en grups de 40 cm d'espessor màxim i sobre material dur.
- Els vidres s'han de lliurar amb suros intercalats, de manera que hagi airejament entre ells durant el transport.

2.1.12.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.12.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà protegit d'accions mecàniques tals com cops, ratllades i sol directe i d'accions químiques com impressions produïdes per la humitat.
- S'emmagatzemaran en grups de 25 cm d'espessor màxim i amb un pendent del 6% respecte a la vertical.
- S'emmagatzemaran les piles de vidre començant pels vidres de major dimensió i procurant posar sempre entre cada vidre materials tals com suros, llistons de fusta o paper ondulat. El contacte d'una aresta amb una cara del vidre pot provocar ratlles en la superfície. També cal procurar que tots els vidres tinguin la mateixa inclinació, perquè donin suport de forma regular i no hi hagi càrregues puntuals.
- És convenient tapar les piles de vidre per a evitar la brutícia. La protecció ha de ser ventilada.
- La manipulació de vidres plens de pols pot provocar ratlles en la superfície dels mateixos.

2.1.12.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Abans de l'envidriament, es recomana eliminar els suros d'emmagatzematge i transport, així com les etiquetes identificatives de la comanda, ja que de no fer-lo l'escalfament podria ocasionar trencaments tèrmics.

2.1.13. Instal·lacions

2.1.13.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.13.1.1. Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.
- Quan els tubs se subministren en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosament.

2.1.13.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
 - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en

xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).

- Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
- El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
- Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
- La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
- Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.13.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitar qualsevol índex de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

2.1.14. Varis

2.1.14.1. Taulers per a encofrar

2.1.14.1.1. Condicions de subministre

- Els taulers s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.
- Cada paquet estarà compost per 100 unitats aproximadament.

2.1.14.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - Que no hi hagi deformacions tals com balcament, corbat de cara i corbat de cantell.
 - Que cap estigui trencat transversalment, i que els seus extrems longitudinals no tinguin fissures de més de 50 cm de longitud que travessin tot el grossor del tauler.
 - En el seu cas, que tingui el perfil que protegeix els extrems, posat i correctament fixat.
 - Que no tinguin forats de diàmetre superior a 4 cm.
 - Que el tauler estigui sencer, és a dir, que no li falti cap taula o tros al mateix.

2.1.14.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.1.14.2. Sotaponts, portasotaponts i basculants.

2.1.14.2.1. Condicions de subministre

- Els sotaponts, portasotaponts i basculants s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.
- Els sotaponts i portasotaponts s'han de transportar en paquets amb forma de cilindres d'aproximadament un metre de diàmetre.
- Els basculants s'han de transportar en els mateixos palets en que es subministren.

2.1.14.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - La rectitud, planitud i absència d'esquerdes en els diferents elements metàl·lics.
 - Verificació de les dimensions de la peça.
 - L'estat i acabat de les soldadures.

- L'homogeneïtat de l'acabat final de protecció (pintura), verificant-ne l'adherència de la mateixa amb rasqueta.
- En cas de sotaponts i portasotaponts, també s'ha de controlar:
 - Que no hi hagi deformacions longitudinals superiors a 2 cm, ni abonyegaments importants, ni falta d'elements.
 - Que no tinguin taques d'òxid generalitzades.
- En cas de basculants, s'ha de controlar també:
 - Que no estiguin doblegats, ni tinguin abonyegaments o esquerdes importants.
 - Que tinguin dos taps de plàstic i els llistons de fusta fixats.
 - Que el passador estigui en bon estat i que al tancar-lo faci topall amb el cos del basculant.

2.1.14.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercles que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats

d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Demolicions

Unitat d'obra DMX021: Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclous els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX050: Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó panot, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó panot, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclous els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport.

2.2.2. Condicionament del terreny

Unitat d'obra ADE005: Excavació de soterranis de més de 2 m de profunditat, que en tot el seu perímetre quedin per sota de la rasant natural, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de soterranis de més de 2 m de profunditat, que en tot el seu perímetre quedin per sota de la rasant natural, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: pla altimètric de la zona, cota del nivell freàtic i tipus de terreny que s'excavarà a efecte de la seva treballabilitat.

Es disposaran punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats pel buidat, als quals es refereixen totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions properes que es puguin veure afectades pel buidat.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'excavació quedarà neta i als nivells previstos, complint-se les exigències d'estabilitat dels corts de terres, talussos i edificacions properes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les característiques geomètriques romanen inamovibles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la formació de la rampa provisional per a accés de la maquinària al fons de l'excavació i la seva posterior retirada, però no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ADE010: Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictami.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ANE010: Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el terreny que forma l'esplanada que servirà de suport té la resistència adequada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El grau de compactació serà adequat i la superfície quedarà plana.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el replenat enfront del pas de vehicles per a evitar rodadures.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'execució de l'esplanada.

Unitat d'obra ANS010: Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície base presenta una planitud adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades.

El nivell freàtic no originarà sobre-empenta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície de la solera complirà les exigències de planitud i resistència, i es deixarà a l'espera del paviment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. No es superaran les càrregues previstes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la base de la solera.

2.2.3. Fonamentacions

Unitat d'obra CRL030: Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte.

El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la

documentació final d'obra.

En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc.

I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir soscavació o arrossegaments.

Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plougui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície quedarà horitzontal i plana.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Unitat d'obra CSZ030: Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 40,4 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 40,4 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra CAV030: Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 157,1 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 157,1 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra CAV030b: Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 224,4 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 224,4 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

2.2.4. Estructures

Unitat d'obra EHE015: Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de llosa d'escala de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, amb esglaonat de formigó, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos; estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de llosa d'escala de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, amb esglaonat de formigó, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos; estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

L'encofrat tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per suportar les accions de posta en obra, i serà suficientment estanc.

DEL CONTRACTISTA

No podrà començar el muntatge de l'encofrat sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra, qui comprovarà que l'estat de conservació de la seva superfície i de les unions, s'ajusta a l'acabat del formigó previst en el projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra EHE030: Llosa d'escala de formigó armat de 17 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/P/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18,2891 kg/m². Inclús filferro de lligar i separadors.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Llosa d'escala de formigó armat de 17 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/P/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18,2891 kg/m². Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: NTE-EHZ. Estructuras de hormigón armado: Zancas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de les armadures d'espera.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat de nivells de plantes i reblerts. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, pel intradós, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Unitat d'obra EHS012: Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

L'encofrat tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per suportar les accions de posta en obra, i serà suficientment estanc.

DEL CONTRACTISTA

No podrà començar el muntatge de l'encofrat sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra, qui comprovarà que l'estat de conservació de la seva superfície i de les unions, s'ajusta a l'acabat del formigó previst en el projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra EHS012b: Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

L'encofrat tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per suportar les accions de posta en obra, i serà suficientment estanc.

DEL CONTRACTISTA

No podrà començar el muntatge de l'encofrat sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra, qui comprovarà que l'estat de conservació de la seva superfície i de les unions, s'ajusta a l'acabat del formigó previst en el projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra EHS020: Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 216,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 216,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de les armadures d'espera.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues. Les formes i textures d'acabat seran les especificades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra EHS020b: Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 227,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 227,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de les armadures d'espera.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues. Les formes i textures d'acabat seran les especificades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra EHV011: Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

L'encofrat tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per suportar les accions de posta en obra, i serà suficientment estanc.

DEL CONTRACTISTA

No podrà començar el muntatge de l'encofrat sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra, qui comprovarà que l'estat de conservació de la seva superfície i de les unions, s'ajusta a l'acabat del formigó previst en el projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra EHVO30: Biga de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Biga de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra EHR040: Sostre reticular de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell total 30 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, volum 0,152 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S, en zona d'àbacs, nervis, bigues i cercols, quantia 10 kg/m²; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix de 80 cm en una direcció i de 80 cm en l'altra direcció; bloc de formigó BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5, per a forjat reticular; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sostre reticular de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell total 30 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, volum 0,152 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S, en zona d'àbacs, nervis, bigues i cercols, quantia 10 kg/m²; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix de 80 cm en una direcció i de 80 cm en l'altra direcció; bloc de formigó BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5, per a forjat reticular; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- NTE-EHR. Estructuras de hormigón armado: Forjados reticulares.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació de cassetons. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El forjat serà monolític i transmetrà correctament les càrregues. La superfície quedarà uniforme i sense irregularitats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars.

2.2.5. Façanes i particions

Unitat d'obra FFZ020: Fulla exterior de tancament de façana, de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Execució de fulla exterior de 20 cm d'espessor de fàbrica, en tancament de façana, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs. Inclús replanteig, anivellació i aplomat, minves i ruptures, lligadures, revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó, brancals i queixals, execució de trobades i punts singulars i neteja.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-FFB. Fachadas: Fábrica de bloques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, incloent el revestiment dels fronts de forjat, deduint els buits de superfície major de 4 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura, que el suport ha fargat totalment, i que està sec i net de qualsevol resta d'obra.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Preparació del morter. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat, murs i pilars. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes que puguin ocasionar falta d'adherència amb el posterior revestiment. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, incloent el revestiment dels fronts de forjat, deduint els buits de superfície major de 4 m².

Unitat d'obra FFQ020: Fulla de partició interior de 6 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, 50x20x6 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fulla de partició interior de 6 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, 50x20x6 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs. Inclús replanteig, anivellació i aplomat, rebut de bastiment i bastiments de base, minves i ruptures, lligadures, caps, execució de trobades i neteja.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura.

Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recent executada enfront de l'aigua de pluja. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

Unitat d'obra FDA005: Ampit de 1,25 m d'altura de 12 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit triple H12, per revestir, 24x19x12 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Ampit format per muret de 1,25 m de altura de 12 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit triple H12, per revestir, 24x19x12 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel; arrebossat en ambdues cares amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclús peça superior de coronació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que el parament al que s'han de fixar els ancoratges té la suficient resistència.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig de la fàbrica a realitzar. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Replanteig d'alineacions i nivells. Execució de trobades i pilastres. Arrebossat de paraments.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'ampit quedarà monolític, pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Unitat d'obra LCP060: Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe el PVC amb materials bituminosos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

Unitat d'obra LEA010: Porta d'entrada d'acer galvanitzat d'una fulla, 840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta d'entrada d'una fulla de 52 mm d'espessor, 840x2040 mm de llum i altura de pas, acabat pintat amb resina d'epoxi color verd formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, plegades, encunyades amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia repleta de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra i tapajunts, segellat perimetral de junts per mitjà d'un cordó de silicona neutra. Elaborada en taller, amb ajust i fixació en obra. Totalment muntada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La porta quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LEA010b: Porta d'entrada d'acer galvanitzat de dues fulles, 1840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta d'entrada de dues fulles de 52 mm d'espessor, 1840x2040 mm de llum i altura de pas, acabat pintat amb resina d'epoxi color verd formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, plegades, encunyades amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra i tapajunts, segellat perimetral de junts per mitjà d'un cordó de silicona neutra. Elaborada en taller, amb ajust i fixació en obra. Totalment muntada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La porta quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LPM010: Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que estan col·locats els bastiments de base de fusta en els envans interiors.

Es comprovarà que les dimensions del buit i del bastiment de base, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.

Normativa d'aplicació: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LVC020: Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la fusteria està completament muntada i fixada a l'element suport.

Es comprovarà l'absència de qualsevol tipus de matèria en els galzes de la fusteria.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'envidriament quedarà estanc. La subjecció de la fulla de vidre al bastidor ser correcta.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

2.2.7. Instal·lacions

Unitat d'obra IEP010: Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 50 m de conductor de coure nu de 35 mm² i 4 piques.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 40 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús punt de separació piqueta-cable, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.
- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010: Subministrament i instal·lació fix en superfície de canalització de tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Inclús accessoris i peces especials.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació fix en superfície de canalització de tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Inclús accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010b: Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010c: Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010d: Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010e: Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbale, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbale, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat d'obra IEO010f: Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat d'obra IEH010: Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010b: Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010c: Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010d: Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEC020: Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 63 A, esquema 7.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 63 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cademat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEG010: Centralització de comptadors en habitació de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarrat general; 2 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de centralització de comptadors sobre parament vertical, en habitació de comptadors, composta per: unitat funcional d'interruptor general de maniobra de 160 A; unitat funcional d'embarrat general de la concentració formada per 1 mòdul; unitat funcional de fusibles de seguretat formada per 2 mòduls; unitat funcional de mesura formada per 1 mòdul de comptadors monofàsics i 1 mòdul de comptadors trifàsics i mòdul de serveis generals amb seccionament; unitat funcional de comandament que conté els dispositius de comandament pel canvi de tarifa de cada subministrament; unitat funcional d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra formada per 1 mòdul. Inclús p/p de connexions de la línia repartidora i de les derivacions individuals als seus corresponents borns i arrebossats, cablejat i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-16 y GUÍA-BT-16. Instalaciones de enlace. Contadores: ubicación y sistemas de instalación.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte, que el recinte es troba acabat, amb els seus elements auxiliars, que disposa de ventilació i desguàs, i que les seves dimensions són correctes.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del conjunt prefabricat. Col·locació i anivellació del conjunt prefabricat. Fixació de mòduls al conjunt prefabricat. Connexionat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEI070: Quadre de local comercial format per caixa de material aïllant i els dispositius de comandament i protecció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Quadre de local comercial format per caixa encastrable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable, 1 interruptor general automàtic (IGA) bipolar (2P) i altres dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Inclús elements de fixació, reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Connexionat. Muntatge dels components.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEI090: Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior de local comercial: mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc); caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior de local comercial: mecanismes gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc; caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntats, connexionats i provats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la situació dels diferents components es correspon amb la de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Col·locació de mecanismes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III150: Lluminaària lineal, de 1486x85x85 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W, amb cos de lluminaària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat de color gris RAL 9006; tapes finals; difusor òpal d'alta transmitància; reflector interior acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20. Inclús làmpades.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminaària lineal, de 1486x85x85 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W, amb cos de lluminaària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat de color gris RAL 9006; tapes finals; difusor òpal d'alta transmitància; reflector interior acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20. Inclús làmpades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOA020: Subministrament i instal·lació en superfície en zones comuns de Il·luminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació en superfície en zones comuns de Il·luminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.8. Aïllaments e impermeabilitzacions

Unitat d'obra NAK010: Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport presenta una estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica i planitud adequades, que garanteixin la idoneïtat del procediment de col·locació seleccionat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el terreny. Col·locació del film de polietilè. Segellat de junts del film de polietilè.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aïllament es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que ho poguessin alterar, fins que es realitzi la solera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra NAK020: Aïllament tèrmic vertical de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic vertical de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport presenta una estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica i planitud adequades, que garanteixin la idoneïtat del procediment de col·locació seleccionat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el terreny. Col·locació del film de polietilè. Segellat de junts del film de polietilè.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aïllament es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que ho poguessin alterar, fins que es realitzi la solera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra NIM009: Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m^2 cada mà).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m^2 cada mà).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el mur està completament acabat i que s'han segellat totes les juntes i fissures existents i els buits passamurs.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C, plogui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Aplicació de la primera mà. Aplicació de la segona mà.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

La impermeabilització es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que la poguessin alterar, fins que es realitzi el reblert de l'extradós del mur.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra NDM020: Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, amb geotèxtil de polipropilè incorporat, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,7 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, amb geotèxtil de polipropilè incorporat, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,7 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el mur està completament acabat i que s'han segellat totes les juntes i fissures existents i els buits passamurs.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plogui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

FASES D'EXECUCIÓ

Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina drenant i filtrant. Resolució de punts singulars.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà provisionalment fins que es realitzi el reblert de l'extradós del mur, particularment davant d'accions mecàniques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

2.2.9. Cobertes

Unitat d'obra QAB010: Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, pendent del 1% al 5%, per a trànsit de vianants públic, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV, totalment adherides amb bufador; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); capa de protecció: caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc, per junts de 2 a 15 mm.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Impermeabilització asfàltica: s'evitarà el seu contacte amb olis, grasses, petrolis i dissolvents.

Capa separadora: s'utilitzaran productes no permeables a la beurada de morters i formigons.

Es prestarà especial atenció a les incompatibilitats d'ús que s'especifiquen en les fitxes tècniques dels diferents elements que poguessin compondre la coberta (suport resistent, formació de pendents, barrera de vapor, aïllament tèrmic, impermeabilització i capes separadores).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, pendent del 1% al 5%, per a trànsit de vianants públic. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de 10 cm d'espessor medi a base de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris; acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, arremolinada i neta; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió 200 kPa, resistència tèrmica 2,95 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,028 W/(mK), protegit superiorment amb vel de vidre amb acabat asfàltic i inferiorment amb vel de vidre; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, adherida, formada per una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, millorada amb una làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV, amb armadura d'amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m², de superfície no protegida, totalment adherides amb bufador; CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓ: paviment de caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 sense cap característica addicional, color gris, sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, de 4 cm d'espessor, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc, per junts de 2 a 15 mm. Inclús creuetes de PVC, faixejat de junts i punts singulars, formació i segellat de juntes de paviment i perimetrals, i neteja final.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

Es comprovarà que els paraments verticals de cassetó, plastrons perimetrals i altres elements constructius es troben acabats.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, havent d'aplicar-se en unes condicions tèrmiques ambientals que es trobin dintre dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig dels punts singulars. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació de la capa separadora sota protecció. Abocat, estès i reglejat del material d'unió o anivellació. Replanteig dels punts del paviment. Replantejament del paviment i faixat de juntes i punts singulars. Col·locació de les rajoles amb junta oberta. Segellat de juntes de paviment i perimètriques. Rejuntat del paviment.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seràn bàsiques les condicions de estanquitat i lliure dilatació.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la coberta de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul, fins que es procedeixi a l'execució de la seva capa de protecció, no rebent-se cap element que pugui perforar la impermeabilització.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

2.2.10. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RCP030: Xapat tipus paret seca per a integrar la façana a l'entorn. Inclús caixes en mur, talls, biaix de cartabó, juntes i peces especials.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xapat tipus paret seca per a integrar la façana a l'entorn. Inclús caixes en mur, talls, biaix de cartabó, juntes i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que tant la cara posterior de la placa de pedra com el suport que la rebrà estiguin nets i sense pols.

Es comprovarà que el suport té el gruix, la massa i la rigidesa adequats al pes del xapat.

Es comprovarà que la superfície suport és dura, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Subjecció prèvia dels ancoratges en el parament suport. Preparació de la pedra natural. Col·locació de les plaques sobre els ancoratges. Comprovació de l'aplat, nivell i alineació de la filada de plaques. Col·locació entre placa i placa dels separadors. Neteja final del parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat enfront de pluges, gelades i temperatures elevades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

Unitat d'obra RIP030: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

AMBIENTALS

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Unitat d'obra RIT010: Aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,55 kg/m² cada mà); sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal, fins a 3 m d'altura.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,55 kg/m² cada mà); sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal, fins a 3 m d'altura.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

Es comprovarà que es troben adequadament protegits els elements com fusteria i vidrieria de les esquitxades de pintura.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació, neteja i escatrat previ del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació d'una mà d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tendrà bon aspecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Unitat d'obra RPE005: Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, per a servir de base a un posterior revestiment. Inclús p/p de formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca.

Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Quedarà pla i tindrà una perfecta adherència al suport.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

Unitat d'obra RPG010: Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, sense cantoneres.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de revestiment continu interior de guix, a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir, amb mestres solament en les cantonades, racons, guarniment de buits i mestres intermèdies per que la separació entre elles no sigui superior a 3 m. Inclús p/p de formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada entre paraments verticals, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i estan conclosos la coberta i els murs exteriors de l'edifici.

Es comprovarà que la superfície a revestir està ben preparada, no trobant-se sobre ella cossos estranys ni taques calcàries o d'aigua de condensació.

Es comprovarà que el palmell de la mà no es taca de pols al passar-la sobre la superfície a revestir.

Es rebutjarà l'existència d'una capa vitrificada, raspant la superfície amb un objecte punxent.

Es comprovarà l'absorció del suport amb una brotxa humida, considerant-la suficient si la superfície humida es manté enfosquida de 3 a 5 minuts.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humitat relativa serà inferior al 70%.

En cas de pluja intensa, aquesta no podrà incidir sobre els paraments a revestir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ**

Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

Unitat d'obra RSB005: Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície del forjat o solera està seca i que el formigó s'ha adormit totalment.

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del suport. Replanteig, marcat de nivells i col·locació de mestres. Estès de l'àrid. Regularització de la capa d'àrid, passant una regla sobre les mestres.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

Unitat d'obra RSC010: Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), classificat d'ús normal per interiors, 40x40 cm, color Ivori, col·locades a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc BL-V 22,5 acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació de paviment de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm) per a interior, classificat d'ús normal segons UNE-EN 13748-1, de 40x40 cm, color Ivori i en possessió de certificats d'assaigs, amb un polit inicial en fàbrica, per a polir i abrillantar en obra; col·locades a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor; i separades d'1 a 1,5 mm entre si. Inclús replantejament, humectació de les peces, formació de junts perimetrals continus, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de contracció i junts estructurals o de dilatació existents en el suport; replè dels junts de separació entre rajoles amb beurada de ciment blanc BL-V 22,5 acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles i neteja final.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a pavimentar està neta, sense restes de guix, enderroc o materials colorants, i es troba degudament anivellada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat de nivells. Preparació dels junts. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les rajoles. Reblert de juntes de separació entre rajoles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'enrajolat tindrà planitud, absència de celles i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

No es podrà transitar sobre el paviment durant les 48 hores següents a la seva col·locació, havent d'esperar set dies per a continuar amb els treballs de construcció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RSC030: Polit i abrillantat mecànics en obra de paviment interior de terratzo.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Polit i abrillantat mecànics en obra de paviment interior de terratzo, mitjançant estesa de beurada acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons el tipus de terratzo i l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; i abrillantat amb moles de 400 o superior, prèvia aplicació de líquid cristal·litzador.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que han transcorregut almenys set dies des del rejuntat de les rajoles, per a iniciar el desbastat i que el paviment està completament sec, per a iniciar l'abrillantat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació i estesa de la beurada. Desbastat o rebaix. Planificat o polit bast. Estesa de nova beurada. Afinat. Repàs dels racons de difícil accés, amb polidora de mà o fixa. Rentat del paviment. Evacuació de les aigües brutes. Protecció del paviment. Aplicació del líquid cristalitzador. Abrillantat. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega de les restes generades sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Quedarà homogeni i sense celles. Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el paviment mentre s'estiguin portant a terme altres treballs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RRY012: Extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix laminat - |9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV)|, rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de gruix total.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", de 55 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus Polyplac + Alumini (XPE-BV) de 9,5+30 mm d'espessor, rebuda directament sobre el parament vertical amb pasta de material d'unió Perlfix. Inclús pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Abans d'iniciar els treballs de muntatge, es comprovarà que es troben acabats l'estructura, els tancaments i la coberta de l'edifici.

La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmès durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament.

Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres.

Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans.

Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

Es comprovarà que la superfície suport no presenta irregularitats de més de 20 mm de profunditat i que s'han realitzat les proves prèvies per determinar si hi ha prou adherència entre l'adhesiu i la parament.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior de la línia de parament acabat. Col·locació successiva en el parament de les paletades de pasta d'unió corresponents a cadascuna de les plaques. Tall de les plaques. Col·locació successiva i independent de cadascuna de les plaques mitjançant reglejat. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars i les ajudes de paleta per a instal·lacions.

2.2.11. Gestió de residus

Unitat d'obra GTA020: Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GTB020: Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

Unitat d'obra GRA010: Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.
- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

E ESTRUCTURES

Un cop finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, en entrar en càrrega es comprovarà visualment el seu eficaç comportament, verificant que no es produeixen deformacions no previstes en el projecte ni apareixen esquerdes en els elements estructurals.

En cas contrari i quan s'aprecii algun problema, s'han de realitzar proves de càrrega, el cost de la qual serà a càrrec de l'empresa constructora, per avaluar la seguretat de l'estructura, en la seva totalitat o d'una part d'ella. Aquestes proves de càrrega es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de les proves, per una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent.

F FAÇANES I PARTICIONS

Prova d'escorrentia per comprovar l'estanquitat a l'aigua d'una zona de façana mitjançant simulació de pluja sobre la superfície de prova, en el pany més desfavorable.

Prova d'escorrentia, per part del constructor, i al seu càrrec, per comprovar l'estanquitat a l'aigua de portes i finestres de la fusteria exterior dels buits de façana, en almenys un buit cada 50 m² de façana i no menys d'un per façana, incloent les lluerns de coberta, si les hi hagués.

QA PLANES

Prova d'estanquitat, per part del constructor, i al seu càrrec, de coberta plana: Es taparan tots els desguassos i s'omplirà la coberta d'aigua fins a l'alçada de 2 cm en tots els punts. Es mantindrà l'aigua durant 24 hores. Es comprovarà l'aparició d'humitats i la permanència de l'aigua en alguna zona. Aquesta prova s'ha de realitzar en dues fases: la primera després de la col·locació de l'impermeabilitzant i la segona un cop acabada i rematada la coberta.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors

de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019

Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

IV. AMIDAMENTS

Amidament

1 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1	M²	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó panot, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	A*B*C		1	12,300	7,800		95,940	
							95,940	95,940
							Total m² :	95,940
1.2	M²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	A*B*C		1	12,300	7,800		95,940	
							95,940	95,940
							Total m² :	95,940

2 Acondicionament del Terreny

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1	M³	Excavació de soterranis de més de 2 m de profunditat, que en tot el seu perímetre quedin per sota de la rasant natural, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	A*B*C*D		1	12,300	7,800	4,880	468,187	
							468,187	468,187
							Total m³ :	468,187
2.2	M³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	P1		1	1,500	1,500	0,700	1,575	
	P2		1	1,150	2,200	0,700	1,771	
	P3		1	1,150	2,200	0,700	1,771	
	P4		1	1,500	1,500	0,700	1,575	
	P5		1	1,650	1,650	0,800	2,178	
	P6		1	2,300	1,150	0,700	1,852	
	P7		1	2,300	1,150	0,700	1,852	
	P8		1	1,600	1,600	0,750	1,920	
	CB.4.1 [P6 - P7]		1	0,270			0,270	
	CB.4.1 [P2 - P3]		1	0,290			0,290	
	VC.T-3.1 [P1 - P5]		1	1,000			1,000	
	VC.T-2.1 [P5 - P6]		1	0,200			0,200	
	VC.T-3.1 [P2 - P6]		1	1,200			1,200	
	VC.T-2.1 [P7 - P8]		1	0,220			0,220	
	VC.T-3.1 [P3 - P7]		1	1,200			1,200	
	VC.T-3.1 [P4 - P8]		1	1,010			1,010	
	VC.T-2.1 [P3 - P4]		1	0,250			0,250	
	VC.T-2.1 [P1 - P2]		1	0,250			0,250	
							20,384	20,384
							Total m³ :	20,384
2.3	M²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	82,660			82,660	
							82,660	82,660
							Total m² :	82,660
2.4	M²	Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

2 Acondicionament del Terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	
PB	1	82,660	82,660	
			82,660	82,660
			Total m² :	82,660

3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1	M²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P1	1	2,250			2,250	
		P2	1	2,530			2,530	
		P3	1	2,530			2,530	
		P4	1	2,250			2,250	
		P5	1	2,720			2,720	
		P6	1	2,650			2,650	
		P7	1	2,650			2,650	
		P8	1	2,560			2,560	
		VC.T-3.1 [P1 - P5]	1	1,660			1,660	
		VC.T-2.1 [P5 - P6]	1	0,340			0,340	
		VC.T-3.1 [P2 - P6]	1	2,000			2,000	
		VC.T-2.1 [P7 - P8]	1	0,360			0,360	
		VC.T-3.1 [P3 - P7]	1	2,000			2,000	
		VC.T-3.1 [P4 - P8]	1	1,680			1,680	
		VC.T-2.1 [P3 - P4]	1	0,420			0,420	
		VC.T-2.1 [P1 - P2]	1	0,420			0,420	
		CB.4.1 [P6 - P7]	1	0,680			0,680	
		CB.4.1 [P2 - P3]	1	0,720			0,720	
							30,420	30,420
							Total m² :	30,420
3.2	M³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 40,4 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P1	1	1,500	1,500	0,600	1,350	
		P2	1	1,150	2,200	0,600	1,518	
		P3	1	1,150	2,200	0,600	1,518	
		P4	1	1,500	1,500	0,600	1,350	
		P5	1	1,650	1,650	0,700	1,906	
		P6	1	2,300	1,150	0,600	1,587	
		P7	1	2,300	1,150	0,600	1,587	
		P8	1	1,600	1,600	0,650	1,664	
							12,480	12,480
							Total m³ :	12,480

3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.3	M³	Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 157,1 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		CB.4.1 [P6 - P7]	1	0,270			0,270	
		CB.4.1 [P2 - P3]	1	0,290			0,290	
							0,560	0,560
							Total m³ :	0,560
3.4	M³	Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 224,4 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		VC.T-3.1 [P1 - P5]	1	1,000			1,000	
		VC.T-2.1 [P5 - P6]	1	0,200			0,200	
		VC.T-3.1 [P2 - P6]	1	1,200			1,200	
		VC.T-2.1 [P7 - P8]	1	0,220			0,220	
		VC.T-3.1 [P3 - P7]	1	1,200			1,200	
		VC.T-3.1 [P4 - P8]	1	1,010			1,010	
		VC.T-2.1 [P3 - P4]	1	0,250			0,250	
		VC.T-2.1 [P1 - P2]	1	0,250			0,250	
							5,330	5,330
							Total m³ :	5,330

4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de llosa d'escala de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, amb esglaonat de formigó, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos; estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escala 1 - Tram 1	1	4,950			4,950	
							4,950	4,950
							Total m² :	4,950
4.2	M²	Llosa d'escala de formigó armat de 17 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/P/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18,2891 kg/m². Inclús filferro de lligar i separadors.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escala 1 - Tram 1	1	4,950			4,950	
							4,950	4,950
							Total m² :	4,950
4.3	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P1 i P4 (Altell)	2	2,520			5,040	
		P2, P3, P6 i P7 (Altell)	4	2,520			10,080	
		P5 (Altell)	1	2,520			2,520	
		P8 (Altell)	1	2,520			2,520	
							20,160	20,160
							Total m² :	20,160
4.4	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P1, P4 i P8 (PB)	3	6,840			20,520	
		P2 i P3 (PB)	2	6,960			13,920	
		P5 (PB)	1	6,840			6,840	
		P6 i P7 (PB)	2	6,960			13,920	
							55,200	55,200
							Total m² :	55,200
4.5	M³	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 216,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.						

4 Estructures

Nº	U	Descripció						Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		P1 i P4 (Altell)	2	0,300	0,300	2,100	0,378		
		P2, P3, P6 i P7 (Altell)	4	0,300	0,300	2,100	0,756		
		P5 (Altell)	1	0,300	0,300	2,100	0,189		
		P8 (Altell)	1	0,300	0,300	2,100	0,189		
							1,512		1,512
							Total m³ :		1,512
4.6	M³	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 227,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		P1, P4 i P8 (PB)	3	0,300	0,300	5,700	1,539		
		P2 i P3 (PB)	2	0,300	0,300	5,800	1,044		
		P5 (PB)	1	0,300	0,300	5,700	0,513		
		P6 i P7 (PB)	2	0,300	0,300	5,800	1,044		
							4,140		4,140
							Total m³ :		4,140
4.7	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Altell - Pòrtic 1 - 1(P1-P2)	1	2,560			2,560		
		Altell - Pòrtic 1 - 2(P2-P3)	1	2,960			2,960		
		Altell - Pòrtic 1 - 3(P3-P4)	1	2,560			2,560		
		Altell - Pòrtic 2 - 1(P5-P6)	1	2,560			2,560		
		Altell - Pòrtic 2 - 2(P6-P7)	1	2,960			2,960		
		Altell - Pòrtic 2 - 3(P7-P8)	1	2,560			2,560		
		Altell - Pòrtic 3 - 1(P1-P5)	1	7,900			7,900		
		Altell - Pòrtic 4 - 1(P4-P8)	1	6,700			6,700		
		Coberta - Pòrtic 1 - 1(P1-P2)	1	2,560			2,560		
		Coberta - Pòrtic 1 - 2(P2-P3)	1	2,960			2,960		
		Coberta - Pòrtic 1 - 3(P3-P4)	1	2,560			2,560		
		Coberta - Pòrtic 2 - 1(P5-P6)	1	2,560			2,560		
		Coberta - Pòrtic 2 - 2(P6-P7)	1	2,960			2,960		
		Coberta - Pòrtic 2 - 3(P7-P8)	1	2,560			2,560		
		Coberta - Pòrtic 3 - 1(P1-P5)	1	5,360			5,360		
		Coberta - Pòrtic 4 - 1(P4-P8)	1	5,360			5,360		

4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament					
						57,640	57,640	
						Total m² :	57,640	
4.8	M³	Biga de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Altell - Pòrtic 1 - 1(P1-P2)	1	0,440			0,440	
		Altell - Pòrtic 1 - 2(P2-P3)	1	0,480			0,480	
		Altell - Pòrtic 1 - 3(P3-P4)	1	0,440			0,440	
		Altell - Pòrtic 2 - 1(P5-P6)	1	0,440			0,440	
		Altell - Pòrtic 2 - 2(P6-P7)	1	0,480			0,480	
		Altell - Pòrtic 2 - 3(P7-P8)	1	0,440			0,440	
		Altell - Pòrtic 3 - 1(P1-P5)	1	1,100			1,100	
		Altell - Pòrtic 4 - 1(P4-P8)	1	1,100			1,100	
		Coberta - Pòrtic 1 - 1(P1-P2)	1	0,440			0,440	
		Coberta - Pòrtic 1 - 2(P2-P3)	1	0,480			0,480	
		Coberta - Pòrtic 1 - 3(P3-P4)	1	0,440			0,440	
		Coberta - Pòrtic 2 - 1(P5-P6)	1	0,440			0,440	
		Coberta - Pòrtic 2 - 2(P6-P7)	1	0,480			0,480	
		Coberta - Pòrtic 2 - 3(P7-P8)	1	0,440			0,440	
		Coberta - Pòrtic 3 - 1(P1-P5)	1	0,880			0,880	
		Coberta - Pòrtic 4 - 1(P4-P8)	1	0,880			0,880	
							9,400	9,400
							Total m³ :	9,400
4.9	M²	Sostre reticular de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell total 30 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, volum 0,152 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S, en zona d'àbacs, nervis, bigues i cèrcols, quantia 10 kg/m²; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix de 80 cm en una direcció i de 80 cm en l'altra direcció; bloc de formigó BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5, per a forjat reticular; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Altell - Desnivell: 3.4 m	1	67,810			67,810	
		Coberta - Desnivell: 3.4 m	1	71,690			71,690	
							139,500	139,500
							Total m² :	139,500

5 Façanes i particions

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1	M²	Fulla exterior de tancament de façana, de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	3,260			3,260	
			1	27,630			27,630	
	A descomptar buit		1	-5,100			-5,100	
	PB		1	1,370			1,370	
			1	1,320			1,320	
	Altell		1	30,660			30,660	
			1	1,230			1,230	
			1	1,180			1,180	
							61,550	61,550
							Total m² :	61,550
5.2	M²	Fulla de partició interior de 6 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, 50x20x6 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	13,180			13,180	
			1	2,610			2,610	
							15,790	15,790
							Total m² :	15,790
5.3	M	Ampit de 1,25 m d'altura de 12 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit triple H12, per revestir, 24x19x12 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Coberta		1	12,300			12,300	
							12,300	12,300
							Total m :	12,300

6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Nº	U	Descripció	Amidament					
6.1	U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Altell		1				1,000	
			1				1,000	
			1				1,000	
			1				1,000	
			1				1,000	
			1				1,000	
							6,000	6,000
							Total U :	6,000
6.2	U	Porta d'entrada d'acer galvanitzat d'una fulla, 840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	1,000			1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
6.3	U	Porta d'entrada d'acer galvanitzat de dues fulles, 1840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	1,000			1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
6.4	U	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	1,000			1,000	
			1	1,000			1,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000

6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Nº	U	Descripció	Amidament					
6.5	M²	Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Altell			1	0,120			0,120	
			1	0,120			0,120	
			1	0,120			0,120	
			1	0,120			0,120	
			1	0,120			0,120	
			1	0,120			0,120	
						0,720	0,720	
						Total m² :	0,720	

7 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
7.1	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 50 m de conductor de coure nu de 35 mm² i 4 piques.	Total U : 1,000					
7.2	M	Subministrament i instal·lació fix en superfície de canalització de tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Inclús accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Derivació individual (Local 1 (Quadre de local comercial))	1	5,560			5,560	
							5,560	5,560
			Total m : 5,560					
7.3	M	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Instal·lació interior (Local 1 (Quadre de local comercial))	1	145,470			145,470	
							145,470	145,470
			Total m : 145,470					
7.4	M	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Instal·lació interior (Local 1 (Quadre de local comercial))	1	134,960			134,960	
							134,960	134,960
			Total m : 134,960					
7.5	M	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Derivació individual (Local 1 (Quadre de local comercial))	1	1,520			1,520	
							1,520	1,520
			Total m : 1,520					
7.6	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Derivació individual (Local 1 (Quadre de local comercial))	1	1,950			1,950	
							1,950	1,950
			Total m : 1,950					

7 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
7.7	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Línia general d'alimentació			1	4,910			4,910	
							4,910	4,910
Total m :								4,910
7.8	M	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Línia general d'alimentació			1	24,550			24,550	
							24,550	24,550
Total m :								24,550
7.9	M	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Derivació individual (Local 1 (Quadre de local comercial))			1	27,090			27,090	
							27,090	27,090
Total m :								27,090
7.10	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Instal·lació interior (Local 1 (Quadre de local comercial))			1	524,670			524,670	
							524,670	524,670
Total m :								524,670
7.11	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Instal·lació interior (Local 1 (Quadre de local comercial))			1	404,850			404,850	
							404,850	404,850
Total m :								404,850
7.12	U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 63 A, esquema 7.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CGP-1			1				1,000	
							1,000	1,000

7 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Total U :		1,000			
7.13	U	Centralització de comptadors en habitació de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarat general; 2 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.	Total U :		1,000			
7.14	U	Quadre de local comercial format per caixa de material aïllant i els dispositius de comandament i protecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Local 1 (Quadre de local comercial)			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U :		1,000			
7.15	U	Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior de local comercial: mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc); caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Local 1 (Quadre de local comercial)			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U :		1,000			
7.16	U	L·luminària lineal, de 1486x85x85 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W, amb cos de lluminària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat de color gris RAL 9006; tapes finals; difusor òpal d'alta transmissió; reflector interior acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20. Inclús làmpades.	Total U :		30,000			
7.17	U	Subministrament i instal·lació en superfície en zones comuns de lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
			1				1,000	
			1				1,000	
							3,000	3,000
			Total U :		3,000			

8 Aïllaments e impermeabilitzacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
8.1	M²	Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	82,660			82,660	
							82,660	82,660
							Total m² :	82,660
8.2	M²	Aïllament tèrmic vertical de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	44,680			44,680	
							44,680	44,680
							Total m² :	44,680
8.3	M²	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	4,340			4,340	
			1	15,090			15,090	
			1	31,810			31,810	
			1	19,620			19,620	
	Altell		1	27,990			27,990	
			1	17,260			17,260	
			1	17,260			17,260	
							133,370	133,370
							Total m² :	133,370
8.4	M²	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, amb geotèxtil de polipropilè incorporat, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,7 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	4,340			4,340	
			1	15,090			15,090	
			1	31,810			31,810	
			1	19,620			19,620	

8 Aïllaments e impermeabilitzacions

Nº	U	Descripció	Amidament	
Altell	1	27,990	27,990	
	1	17,260	17,260	
	1	17,260	17,260	
			133,370	133,370
			Total m² :	133,370

9 Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament					
9.1	M ²	Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, pendent del 1% al 5%, per a trànsit de vianants públic, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV, totalment adherides amb bufador; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); capa de protecció: caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc, per junts de 2 a 15 mm.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Coberta		1	12,300	7,800		95,940	
							95,940	95,940
							Total m² :	95,940

10 Revestiments i extradossats

Nº	U	Descripció	Amidament					
10.1	M²	Xapat tipus paret seca per a integrar la façana a l'entorn. Inclús caixes en mur, talls, biaix de cartabó, juntes i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	3,260			3,260	
	A descomptar buit		1	-1,710			-1,710	
	Desenvolupament de brancals i llinda		1	0,690			0,690	
	PB		1	27,630			27,630	
	A descomptar buit		1	-5,100			-5,100	
	Desenvolupament de brancals i llinda		1	1,090			1,090	
	PB		1	1,370			1,370	
			1	1,320			1,320	
	Altell		1	30,660			30,660	
			1	1,230			1,230	
			1	1,180			1,180	
							61,620	61,620
							Total m² :	61,620
10.2	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	3,220			3,220	
			1	12,510			12,510	
			1	25,920			25,920	
			1	16,040			16,040	
			1	2,350			2,350	
			1	23,260			23,260	
	Escala		1	12,510			12,510	
	Magatzem 1		1	12,820			12,820	
	Escala		1	2,350			2,350	
	Magatzem 1		1	2,660			2,660	
	Altell		1	22,690			22,690	
			1	22,690			22,690	
			1	14,040			14,040	
			1	14,040			14,040	
							187,100	187,100
							Total m² :	187,100
10.3	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,55 kg/m² cada mà); sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal, fins a 3 m d'altura.						

10 Revestiments i extradossats

Nº	U	Descripció						Amidament
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		PB	1	5,090			5,090	
			1	66,090			66,090	
		Altell	1	72,000			72,000	
							143,180	143,180
							Total m² :	143,180
10.4	M²	Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escala	1	12,510			12,510	
		Magatzem 1	1	12,820			12,820	
		Escala	1	2,350			2,350	
		Magatzem 1	1	2,660			2,660	
							30,340	30,340
							Total m² :	30,340
10.5	M²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, sense cantoneres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		PB	1	5,090			5,090	
			1	66,090			66,090	
		Altell	1	72,000			72,000	
							143,180	143,180
							Total m² :	143,180
10.6	M²	Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		PB	1	5,090			5,090	
			1	66,090			66,090	
		Altell	1	72,000			72,000	
							143,180	143,180
							Total m² :	143,180
10.7	M²	Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), classificat d'ús normal per interiors, 40x40 cm, color Ivari, col·locades a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc BL-V 22,5 acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		PB	1	5,090			5,090	
			1	66,090			66,090	
		Altell	1	72,000			72,000	
							143,180	143,180
							Total m² :	143,180

10 Revestiments i extradossats

Nº	U	Descripció	Amidament					
10.8	M²	Polit i abrillantat mecànics en obra de paviment interior de terratzo.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	5,090			5,090	
			1	66,090			66,090	
	Altell		1	72,000			72,000	
							143,180	143,180
							Total m² :	143,180
10.9	M²	Extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix laminat - 9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV) , rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de gruix total.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	PB		1	2,870			2,870	
			1	24,630			24,630	
	A descomptar buit		1	-2,550			-2,550	
	PB		1	1,370			1,370	
			1	1,320			1,320	
	Altell		1	24,340			24,340	
			1	1,230			1,230	
			1	1,180			1,180	
							54,390	54,390
							Total m² :	54,390

11 Gestió de Residus

Nº	U	Descripció	Amidament					
11.1	M³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	A*B*C*D		1	12,300	7,800	4,880	468,187	
							468,187	468,187
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	P1		1	1,500	1,500	0,700	1,575	
	P2		1	1,150	2,200	0,700	1,771	
	P3		1	1,150	2,200	0,700	1,771	
	P4		1	1,500	1,500	0,700	1,575	
	P5		1	1,650	1,650	0,800	2,178	
	P6		1	2,300	1,150	0,700	1,852	
	P7		1	2,300	1,150	0,700	1,852	
	P8		1	1,600	1,600	0,750	1,920	
	CB.4.1 [P6 - P7]		1	0,270			0,270	
	CB.4.1 [P2 - P3]		1	0,290			0,290	
	VC.T-3.1 [P1 - P5]		1	1,000			1,000	
	VC.T-2.1 [P5 - P6]		1	0,200			0,200	
	VC.T-3.1 [P2 - P6]		1	1,200			1,200	
	VC.T-2.1 [P7 - P8]		1	0,220			0,220	
	VC.T-3.1 [P3 - P7]		1	1,200			1,200	
	VC.T-3.1 [P4 - P8]		1	1,010			1,010	
	VC.T-2.1 [P3 - P4]		1	0,250			0,250	
	VC.T-2.1 [P1 - P2]		1	0,250			0,250	
							20,384	20,384
				1,300			488,571	635,142
							Total m³ :	635,142
11.2	M³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	A*B*C*D		1	12,300	7,800	4,880	468,187	
							468,187	468,187
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	P1		1	1,500	1,500	0,700	1,575	
	P2		1	1,150	2,200	0,700	1,771	
	P3		1	1,150	2,200	0,700	1,771	
	P4		1	1,500	1,500	0,700	1,575	

11 Gestió de Residus

Nº	U	Descripció	Amidament				
	P5		1	1,650	1,650	0,800	2,178
	P6		1	2,300	1,150	0,700	1,852
	P7		1	2,300	1,150	0,700	1,852
	P8		1	1,600	1,600	0,750	1,920
	CB.4.1 [P6 - P7]		1	0,270			0,270
	CB.4.1 [P2 - P3]		1	0,290			0,290
	VC.T-3.1 [P1 - P5]		1	1,000			1,000
	VC.T-2.1 [P5 - P6]		1	0,200			0,200
	VC.T-3.1 [P2 - P6]		1	1,200			1,200
	VC.T-2.1 [P7 - P8]		1	0,220			0,220
	VC.T-3.1 [P3 - P7]		1	1,200			1,200
	VC.T-3.1 [P4 - P8]		1	1,010			1,010
	VC.T-2.1 [P3 - P4]		1	0,250			0,250
	VC.T-2.1 [P1 - P2]		1	0,250			0,250
							<hr/>
							20,384
							<hr/>
				1,300			488,571
							<hr/>
							Total m³ :
							635,142
11.3	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.					
			Uts.				Parcial
	A		1				1,000
							<hr/>
							1,000
							1,000
							<hr/>
							Total U :
							1,000

12 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament				
12.1	U	Conjunt de sistemes de protecció 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.	Uts.		Parcial	Subtotal	
A			1		1,000		
					1,000	1,000	
					Total U :	1,000	
12.2	M²	Full exterior de façana de dos fulls, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència; i formació de llindes mitjançant peces en "U" amb armadura i massissat de formigó.	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*C*D			2	8,000	2,200	35,200	
A*C*D			1	13,000	2,200	28,600	
						63,800	63,800
						Total m² :	63,800
12.3	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.	Uts.			Parcial	Subtotal
A			1			1,000	
						1,000	1,000
						Total U :	1,000

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019


Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto

Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta

Firma

V. PRESSUPOST

ÍNDEX

1. RESUM DEL PRESSUPOST
2. PRESSUPOST
3. ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. RESUM DEL PRESSUPOST

1. RESUM DEL PRESSUPOST

Capítol	Import (€)
1 Demolicions	1.517,77
2 Acondicionament del Terreny	16.581,20
3 Fonamentacions	6.498,92
4 Estructures	24.261,50
5 Façanes i particions	4.598,69
6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	3.731,91
7 Instal·lacions	10.225,71
8 Aïllaments e impermeabilitzacions	5.248,03
9 Cobertes	10.973,62
10 Revestiments i extradossats	26.122,27
11 Gestió de Residus	4.404,85
12 Seguretat i Salut	5.752,94
<hr/>	
Pressupost d'execució de material (PEM)	119.917,41

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT DINOU MIL NOU-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS.

2. PRESSUPOST

2. PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	M²	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó panot, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		Total m² :	95,940	5,79	555,49
1.2	M²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
		Total m² :	95,940	10,03	962,28
Total Pressupost parcial nº 1 Demolicions :					1.517,77

Pressupost parcial nº 2 Acondicionament del Terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	M³	Excavació de soterranis de més de 2 m de profunditat, que en tot el seu perímetre quedin per sota de la rasant natural, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.			
		Total m³ :	468,187	28,00	13.109,24
2.2	M³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.			
		Total m³ :	20,384	46,24	942,56
2.3	M²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.			
		Total m² :	82,660	10,16	839,83
2.4	M²	Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.			
		Total m² :	82,660	20,44	1.689,57
Total Pressupost parcial nº 2 Acondicionament del Terreny :					16.581,20

Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	M²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.			
		Total m² :	30,420	12,42	377,82
3.2	M³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 40,4 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.			
		Total m³ :	12,480	249,40	3.112,51
3.3	M³	Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 157,1 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.			
		Total m³ :	0,560	418,82	234,54
3.4	M³	Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 224,4 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.			
		Total m³ :	5,330	520,46	2.774,05
Total Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions :					6.498,92

Pressupost parcial nº 4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de llosa d'escala de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, amb esglaonat de formigó, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos; estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.			
		Total m² :	4,950	81,12	401,54
4.2	M²	Llosa d'escala de formigó armat de 17 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/P/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18,2891 kg/m². Inclús filferro de lligar i separadors.			
		Total m² :	4,950	71,83	355,56
4.3	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.			
		Total m² :	20,160	23,94	482,63
4.4	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.			
		Total m² :	55,200	28,53	1.574,86
4.5	M³	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 216,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.			
		Total m³ :	1,512	562,93	851,15
4.6	M³	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 227,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.			
		Total m³ :	4,140	581,02	2.405,42
4.7	M²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.			
		Total m² :	57,640	32,91	1.896,93
4.8	M³	Biga de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.			
		Total m³ :	9,400	355,26	3.339,44

Pressupost parcial nº 4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.9	M²	Sostre reticular de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell total 30 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, volum 0,152 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S, en zona d'àbacs, nervis, bigues i cercols, quantia 10 kg/m²; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix de 80 cm en una direcció i de 80 cm en l'altra direcció; bloc de formigó BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5, per a forjat reticular; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.			
Total m² :			139,500	92,86	12.953,97
Total Pressupost parcial nº 4 Estructures :					24.261,50

Pressupost parcial nº 5 Façanes i particions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	M²	Fulla exterior de tancament de façana, de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó.			
		Total m² :	61,550	46,90	2.886,70
5.2	M²	Fulla de partició interior de 6 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, 50x20x6 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada rebuda amb morter de ciment i picadís confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.			
		Total m² :	15,790	17,15	270,80
5.3	M	Ampit de 1,25 m d'altura de 12 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit triple H12, per revestir, 24x19x12 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.			
		Total m :	12,300	117,17	1.441,19
Total Pressupost parcial nº 5 Façanes i particions :					4.598,69

Pressupost parcial nº 6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.			
		Total U :	6,000	231,33	1.387,98
6.2	U	Porta d'entrada d'acer galvanitzat d'una fulla, 840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.			
		Total U :	1,000	515,36	515,36
6.3	U	Porta d'entrada d'acer galvanitzat de dues fulles, 1840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.			
		Total U :	1,000	1.325,45	1.325,45
6.4	U	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.			
		Total U :	2,000	233,90	467,80
6.5	M²	Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.			
		Total m² :	0,720	49,06	35,32
Total Pressupost parcial nº 6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars :					3.731,91

Pressupost parcial nº 7 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 50 m de conductor de coure nu de 35 mm² i 4 piques.			
		Total U :	1,000	540,86	540,86
7.2	M	Subministrament i instal·lació fix en superfície de canalització de tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Inclús accessoris i peces especials.			
		Total m :	5,560	6,06	33,69
7.3	M	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.			
		Total m :	145,470	1,45	210,93
7.4	M	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.			
		Total m :	134,960	1,48	199,74
7.5	M	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.			
		Total m :	1,520	2,46	3,74
7.6	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbale, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.			
		Total m :	1,950	6,65	12,97
7.7	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbale, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.			
		Total m :	4,910	7,49	36,78
7.8	M	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1).			
		Total m :	24,550	4,23	103,85
7.9	M	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1).			
		Total m :	27,090	3,73	101,05
7.10	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).			
		Total m :	524,670	0,96	503,68
7.11	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).			
		Total m :	404,850	1,11	449,38
7.12	U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 63 A, esquema 7.			

Pressupost parcial nº 7 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total U :			1,000	260,36	260,36
7.13	U	Centralització de comptadors en habitació de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarat general; 2 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.			
Total U :			1,000	1.043,51	1.043,51
7.14	U	Quadre de local comercial format per caixa de material aïllant i els dispositius de comandament i protecció.			
Total U :			1,000	340,64	340,64
7.15	U	Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior de local comercial: mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc); caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió.			
Total U :			1,000	432,71	432,71
7.16	U	Lluminària lineal, de 1486x85x85 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W, amb cos de lluminària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat de color gris RAL 9006; tapes finals; difusor òpal d'alta transmissió; reflector interior acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20. Inclús làmpades.			
Total U :			30,000	172,88	5.186,40
7.17	U	Subministrament i instal·lació en superfície en zones comuns de lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.			
Total U :			3,000	255,14	765,42
Total Pressupost parcial nº 7 Instal·lacions :					10.225,71

Pressupost parcial nº 8 Aïllaments e impermeabilitzacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1	M²	Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.			
		Total m² :	82,660	15,47	1.278,75
8.2	M²	Aïllament tèrmic vertical de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.			
		Total m² :	44,680	16,78	749,73
8.3	M²	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m^2 cada mà).			
		Total m² :	133,370	10,17	1.356,37
8.4	M²	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, amb geotèxtil de polipropilè incorporat, resistència a la compressió 150 kN/m^2 segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal $0,7 \text{ kg/m}^2$; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m^2). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i.			
		Total m² :	133,370	13,97	1.863,18
Total Pressupost parcial nº 8 Aïllaments e impermeabilitzacions :					5.248,03

Pressupost parcial nº 9 Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
9.1	M²	Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, pendent del 1% al 5%, per a trànsit de vianants públic, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV, totalment adherides amb bufador; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); capa de protecció: caironet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc, per junts de 2 a 15 mm.	Total m² :	95,940	114,38	10.973,62
Total Pressupost parcial nº 9 Cobertes :					10.973,62	

Pressupost parcial nº 10 Revestiments i extradossats

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
10.1	M²	Xapat tipus paret seca per a integrar la façana a l'entorn. Inclús caixes en mur, talls, biaix de cartabó, juntes i peces especials.			
		Total m² :	61,620	128,74	7.932,96
10.2	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.			
		Total m² :	187,100	7,15	1.337,77
10.3	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,55 kg/m² cada mà); sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal, fins a 3 m d'altura.			
		Total m² :	143,180	7,42	1.062,40
10.4	M²	Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.			
		Total m² :	30,340	19,76	599,52
10.5	M²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, sense cantoneres.			
		Total m² :	143,180	14,90	2.133,38
10.6	M²	Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.			
		Total m² :	143,180	1,82	260,59
10.7	M²	Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), classificat d'ús normal per interiors, 40x40 cm, color Ivori, col·locades a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc BL-V 22,5 acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles.			
		Total m² :	143,180	55,11	7.890,65
10.8	M²	Polit i abrillantat mecànics en obra de paviment interior de terratzo.			
		Total m² :	143,180	18,36	2.628,78
10.9	M²	Extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix laminat - 9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV) , rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de gruix total.			
		Total m² :	54,390	41,85	2.276,22
Total Pressupost parcial nº 10 Revestiments i extradossats :					26.122,27

Pressupost parcial nº 11 Gestió de Residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
11.1	M³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.			
		Total m³ :	635,142	4,31	2.737,46
11.2	M³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.			
		Total m³ :	635,142	2,25	1.429,07
11.3	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.			
		Total U :	1,000	238,32	238,32
Total Pressupost parcial nº 11 Gestió de Residus :					4.404,85

Pressupost parcial nº 12 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
12.1	U	Conjunt de sistemes de protecció 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.			
Total U :			1,000	985,00	985,00
12.2	M²	Full exterior de façana de dos fulls, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència; i formació de llindes mitjançant peces en "U" amb armadura i massissat de formigó.			
Total m² :			63,800	61,01	3.892,44
12.3	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
Total U :			1,000	875,50	875,50
Total Pressupost parcial nº 12 Seguretat i Salut :					5.752,94

3. ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

3. ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1 Demolicions

Codi	U	Descripció	Total	
1.1	m ²	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó panot, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	0,052 h	Martell pneumàtic.	4,08 €	0,21 €
	0,052 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m ³ /min.	6,92 €	0,36 €
	0,083 h	Peó especialitzat construcció.	20,22 €	1,68 €
	0,167 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	3,26 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	5,51 €	0,11 €
		3,000 % Costos indirectes	5,62 €	0,17 €
Preu total por m ²				5,79 €
1.2	m ²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	0,156 h	Martell pneumàtic.	4,08 €	0,64 €
	0,156 h	Compressor portàtil elèctric 2 m ³ /min de cabal.	3,81 €	0,59 €
	0,250 h	Peó especialitzat construcció.	20,22 €	5,06 €
	0,167 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	3,26 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,55 €	0,19 €
		3,000 % Costos indirectes	9,74 €	0,29 €
Preu total por m ²				10,03 €

2 Acondicionament del Terreny

Codi	U	Descripció	Total	
2.1	m ³	Excavació de soterranis de més de 2 m de profunditat, que en tot el seu perímetre quedin per sota de la rasant natural, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.		
	0,351 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	65,00 €	22,82 €
	0,196 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	3,83 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	26,65 €	0,53 €
		3,000 % Costos indirectes	27,18 €	0,82 €
		Preu total por m ³		28,00 €
2.2	m ³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra de roca tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.		
	0,160 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	36,52 €	5,84 €
	0,319 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	65,00 €	20,74 €
	0,892 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	17,43 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	44,01 €	0,88 €
		3,000 % Costos indirectes	44,89 €	1,35 €
		Preu total por m ³		46,24 €
2.3	m ²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.		
	0,220 m ³	Grava de pedrera de pedra calcària, de 40 a 70 mm de diàmetre.	17,02 €	3,74 €
	0,012 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m ³ .	40,23 €	0,48 €
	0,011 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	6,39 €	0,07 €
	0,011 h	Camión cisterna de 8 m ³ de capacitat.	40,08 €	0,44 €
	0,253 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	4,94 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,67 €	0,19 €
		3,000 % Costos indirectes	9,86 €	0,30 €
		Preu total por m ²		10,16 €
2.4	m ²	Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície amb juntes de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.		
	0,105 m ³	Formigó HM-15/B/20/I, fabricat en central.	116,26 €	12,21 €
	0,050 m ²	Panell rigid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m ² K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	2,01 €	0,10 €
	0,086 h	Regla vibrant de 3 m.	4,67 €	0,40 €
	0,083 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	9,50 €	0,79 €
	0,099 h	Peó especialitzat construcció.	20,22 €	2,00 €
	0,073 h	Oficial 1ª construcció.	24,28 €	1,77 €
	0,073 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	1,43 €
	0,037 h	Ajudant construcció.	20,22 €	0,75 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	19,45 €	0,39 €

2 Acondicionament del Terreny

Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	19,84 €
					0,60 €
				Preu total por m²	20,44 €

3 Fonamentacions

Codi	U	Descripció	Total
3.1	m ²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.	
	0,105 m ³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	11,24 €
	0,009 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,22 €
	0,018 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	0,24 €
	3,000 %	Costos indirectes	0,36 €
Preu total por m ²			12,42 €
3.2	m ³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 40,4 kg/m ³ . Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.	
	8,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	1,60 €
	40,393 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	50,49 €
	0,162 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,27 €
	1,100 m ³	Formigó HA-30/B/20/IIa, fabricat en central.	154,98 €
	0,087 h	Oficial 1ª ferrallista.	2,11 €
	0,131 h	Ajudant ferrallista.	2,65 €
	0,123 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	2,99 €
	1,103 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,30 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,75 €
	3,000 %	Costos indirectes	7,26 €
Preu total por m ³			249,40 €
3.3	m ³	Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 157,1 kg/m ³ . Inclús filferro de lligar i separadors.	
	10,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	2,00 €
	157,069 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	196,34 €
	1,257 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	2,06 €
	1,050 m ³	Formigó HA-30/B/20/IIa, fabricat en central.	147,93 €
	0,613 h	Oficial 1ª ferrallista.	14,88 €
	0,613 h	Ajudant ferrallista.	12,39 €
	0,219 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	5,32 €
	0,877 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	17,73 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,97 €
	3,000 %	Costos indirectes	12,20 €
Preu total por m ³			418,82 €
3.4	m ³	Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 224,4 kg/m ³ . Inclús filferro de lligar i separadors.	
	10,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	2,00 €
	224,421 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	280,53 €

3 Fonamentacions

Codi	U	Descripció		Total
1,795	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,64 €	2,94 €
1,050	m³	Formigó HA-30/B/20/Ila, fabricat en central.	140,89 €	147,93 €
0,875	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,28 €	21,25 €
0,875	h	Ajudant ferrallista.	20,22 €	17,69 €
0,219	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,28 €	5,32 €
0,877	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,22 €	17,73 €
2,000	%	Costos directes complementaris	495,39 €	9,91 €
		3,000 % Costos indirectes	505,30 €	15,16 €
			Preu total por m³	520,46 €

4 Estructures

Codi	U	Descripció	Total
4.1	m ²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de llosa d'escala de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, amb esglaonat de formigó, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos; estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús liquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	
	0,750 m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	4,39 € 3,29 €
	0,200 m ²	Sistema d'encofrat per a formació d'esglaonat en lloses inclinades d'escala de formigó armat, amb puntals i taulers de fusta.	17,40 € 3,48 €
	0,016 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,37 € 0,21 €
	0,003 m ³	Fusta de pi.	238,16 € 0,71 €
	0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	3,50 € 0,14 €
	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,98 € 0,06 €
	1,558 h	Oficial 1ª encofrador.	24,28 € 37,83 €
	1,558 h	Ajudant encofrador.	20,22 € 31,50 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	77,22 € 1,54 €
		3,000 % Costos indirectes	78,76 € 2,36 €
		Preu total por m²	81,12 €
4.2	m ²	Llosa d'escala de formigó armat de 17 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-30/P/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18,2891 kg/m ² . Inclús filferro de lligar i separadors.	
	3,000 U	Separador homologat per lloses d'escala.	0,12 € 0,36 €
	18,289 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,25 € 22,86 €
	0,274 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,64 € 0,45 €
	0,179 m ³	Formigó HA-30/P/20/IIa, fabricat en central.	136,37 € 24,41 €
	0,335 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,28 € 8,13 €
	0,335 h	Ajudant ferrallista.	20,22 € 6,77 €
	0,051 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,28 € 1,24 €
	0,205 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,22 € 4,15 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	68,37 € 1,37 €
		3,000 % Costos indirectes	69,74 € 2,09 €
		Preu total por m²	71,83 €
4.3	m ²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i liquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	
	0,024 m ²	Xapa metàl·lica de 50x50 cm, per a encofrat de pilars de formigó armat de secció rectangular o quadrada, de fins a 3 m d'altura, inclús accessoris de muntatge.	48,00 € 1,15 €
	0,007 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,37 € 0,09 €
	1,338 U	Matavius de PVC, de varies dimensions i 2500 mm de longitud.	0,35 € 0,47 €
	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,98 € 0,06 €
	0,443 h	Oficial 1ª encofrador.	24,28 € 10,76 €

4 Estructures

Codi	U	Descripció		Total
	0,507 h	Ajudant encofrador.	20,22 €	10,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	22,78 €	0,46 €
		3,000 % Costos indirectes	23,24 €	0,70 €
Preu total por m²				23,94 €
4.4	m²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta d'entre 4 i 5 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de xapes metàl·liques, amortitzables en 50 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús matavius i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.		
	0,024 m²	Xapa metàl·lica de 50x50 cm, per a encofrat de pilars de formigó armat de secció rectangular o quadrada, d'entre 4 i 5 m d'altura, inclús accessoris de muntatge.	57,60 €	1,38 €
	0,004 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,37 €	0,05 €
	0,004 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 5 m d'altura.	22,57 €	0,09 €
	1,338 U	Matavius de PVC, de varies dimensions i 2500 mm de longitud.	0,35 €	0,47 €
	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,98 €	0,06 €
	0,507 h	Oficial 1ª encofrador.	24,28 €	12,31 €
	0,633 h	Ajudant encofrador.	20,22 €	12,80 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	27,16 €	0,54 €
		3,000 % Costos indirectes	27,70 €	0,83 €
Preu total por m²				28,53 €
4.5	m³	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 216,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.		
	12,000 U	Separador homologat per pilars.	0,08 €	0,96 €
	216,645 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,25 €	270,81 €
	1,083 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,64 €	1,78 €
	1,050 m³	Formigó HA-30/B/20/IIa, fabricat en central.	140,89 €	147,93 €
	1,507 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,28 €	36,59 €
	1,507 h	Ajudant ferrallista.	20,22 €	30,47 €
	0,447 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,28 €	10,85 €
	1,801 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,22 €	36,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	535,81 €	10,72 €
		3,000 % Costos indirectes	546,53 €	16,40 €
Preu total por m³				562,93 €
4.6	m³	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 227,6 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.		
	12,000 U	Separador homologat per pilars.	0,08 €	0,96 €
	227,646 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,25 €	284,56 €
	1,138 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,64 €	1,87 €
	1,050 m³	Formigó HA-30/B/20/IIa, fabricat en central.	140,89 €	147,93 €
	1,583 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,28 €	38,44 €

4 Estructures

Codi	U	Descripció		Total
1,583	h	Ajudant ferrallista.	20,22 €	32,01 €
0,447	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,28 €	10,85 €
1,801	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,22 €	36,42 €
2,000	%	Costos directes complementaris	553,04 €	11,06 €
		3,000 % Costos indirectes	564,10 €	16,92 €
Preu total por m³				581,02 €
4.7	m²	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat per a formació de biga despenjada, recta, de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.		
0,046	m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	37,50 €	1,73 €
0,008	m²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	85,00 €	0,68 €
0,027	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,37 €	0,36 €
0,003	m³	Fusta de pi.	238,16 €	0,71 €
0,040	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	3,50 €	0,14 €
0,030	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,98 €	0,06 €
0,621	h	Oficial 1ª encofrador.	24,28 €	15,08 €
0,621	h	Ajudant encofrador.	20,22 €	12,56 €
2,000	%	Costos directes complementaris	31,32 €	0,63 €
		3,000 % Costos indirectes	31,95 €	0,96 €
Preu total por m²				32,91 €
4.8	m³	Biga de formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/Ila fabricat en central i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.		
4,000	U	Separador homologat per bigues.	0,12 €	0,48 €
84,978	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,25 €	106,22 €
0,765	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,64 €	1,25 €
1,050	m³	Formigó HA-30/B/20/Ila, fabricat en central.	140,89 €	147,93 €
0,845	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,28 €	20,52 €
0,845	h	Ajudant ferrallista.	20,22 €	17,09 €
0,422	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,28 €	10,25 €
1,702	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,22 €	34,41 €
2,000	%	Costos directes complementaris	338,15 €	6,76 €
		3,000 % Costos indirectes	344,91 €	10,35 €
Preu total por m³				355,26 €

4 Estructures

Codi	U	Descripció	Total
4.9	m ²	Sostre reticular de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell total 30 cm, realitzat amb formigó HA-30/B/20/IIa fabricat en central i abocament amb cubilot, volum 0,152 m ³ /m ² , i acer UNE-EN 10080 B 500 S, en zona d'àbacs, nervis, bigues i cercols, quantia 10 kg/m ² ; nervis de formigó "in situ" de 10 cm de gruix, intereix de 80 cm en una direcció i de 80 cm en l'altra direcció; bloc de formigó BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5, per a forjat reticular; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	
0,044	m ²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	37,50 € 1,65 €
0,007	m ²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	85,00 € 0,60 €
0,027	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,37 € 0,36 €
0,003	m ³	Fusta de pi.	238,16 € 0,71 €
0,040	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	3,50 € 0,14 €
0,030	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,98 € 0,06 €
4,000	U	Bloc de formigó, per sostre reticular, 70x23x25 cm, segons UNE-EN 13224. Inclús peces especials.	1,29 € 5,16 €
1,200	U	Separador homologat per forjats reticulars.	0,08 € 0,10 €
10,044	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,25 € 12,56 €
0,080	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,64 € 0,13 €
1,100	m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,33 € 2,56 €
0,152	m ³	Formigó HA-30/B/20/IIa, fabricat en central.	140,89 € 21,42 €
0,733	h	Oficial 1ª encofrador.	24,28 € 17,80 €
0,720	h	Ajudant encofrador.	20,22 € 14,56 €
0,131	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,28 € 3,18 €
0,131	h	Ajudant ferrallista.	20,22 € 2,65 €
0,045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,28 € 1,09 €
0,181	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,22 € 3,66 €
2,000	%	Costos directes complementaris	88,39 € 1,77 €
		3,000 % Costos indirectes	90,16 € 2,70 €
Preu total por m ²			92,86 €

5 Façanes i particions

Codi	U	Descripció	Total	
5.1	m ²	Fulla exterior de tancament de façana, de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm ²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment i picadis confeccionat en obra, amb 250 kg/m ³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de llindes mitjançant bigueta pretensada T-18, revestida per ambdós costats amb plaquetes de formigó.		
12,600	U	Bloc de formigó tipus alemany, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm ²), fabricat amb grava calcària, peces especials: cèrcols i medis. Segons UNE-EN 771-3.	1,08 €	13,61 €
0,004	m ³	Aigua.	1,40 €	0,01 €
0,002	t	Picadis.	10,14 €	0,02 €
0,252	kg	Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10 €	0,03 €
0,180	m	Bigueta pretensada, T-18, amb una longitud mitjana menor de 4 m, segons UNE-EN 15037-1.	8,40 €	1,51 €
6,500	U	Plaqueta de formigó gris, 20x17x4 cm, per revestir.	0,30 €	1,95 €
0,792	h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	24,28 €	19,23 €
0,401	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,54 €	7,84 €
3,000	%	Costos directes complementaris	44,20 €	1,33 €
		3,000 % Costos indirectes	45,53 €	1,37 €
Preu total por m ²				46,90 €
5.2	m ²	Fulla de partició interior de 6 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, 50x20x6 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm ²), fabricat amb grava calcària, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada rebuda amb morter de ciment i picadis confeccionat en obra, amb 250 kg/m ³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.		
10,500	U	Bloc de formigó tipus italià, per revestir, color gris, 50x20x6 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm ²), fabricat amb grava calcària, peces especials: cèrcols i medis. Segons UNE-EN 771-3.	0,56 €	5,88 €
0,004	m ³	Aigua.	1,40 €	0,01 €
0,308	h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	24,28 €	7,48 €
0,151	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,54 €	2,95 €
2,000	%	Costos directes complementaris	16,32 €	0,33 €
		3,000 % Costos indirectes	16,65 €	0,50 €
Preu total por m ²				17,15 €
5.3	m	Ampit de 1,25 m d'altura de 12 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit triple H12, per revestir, 24x19x12 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.		
28,875	U	Maó ceràmic buit triple H12, per revestir, 24x19x12 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 700 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	0,58 €	16,75 €
0,043	m ³	Aigua.	1,40 €	0,06 €
0,190	t	Mortier industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	30,98 €	5,89 €
1,050	m	Cavalló prefabricat de formigó de color blanc, per a cobriment de murs, en peces de 500x200x50 mm, amb goteró, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior.	9,91 €	10,41 €
0,741	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,73 €	1,28 €
2,104	h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	24,28 €	51,09 €

5 Façanes i particions

Codi	U	Descripció		Total
1,046	h	Ajudant construcció en treballs de ram de paleta.	20,22 €	21,15 €
0,251	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,54 €	4,90 €
2,000	%	Costos directes complementaris	111,53 €	2,23 €
		3,000 % Costos indirectes	113,76 €	3,41 €
Preu total por m				117,17 €

6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Codi	U	Descripció	Total
6.1	U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap al interior, dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.	
	1,000 U	Finestra de PVC, una fulla oscil·lobatent amb obertura cap a el interior, dimensions 400x600 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	140,93 € 140,93 €
	2,000 m	Bastiment de base d'alumini, de 50x20x1,5 mm, ensamblat mitjançant esquadres i amb patilles d'ancoratge.	6,00 € 12,00 €
	0,340 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	5,29 € 1,80 €
	0,340 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oximica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura $\geq 800\%$, segons UNE-EN ISO 8339.	4,73 € 1,61 €
	1,444 h	Oficial 1ª serraller.	29,21 € 42,18 €
	0,848 h	Ajudant serraller.	25,55 € 21,67 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	220,19 € 4,40 €
	3,000 %	Costos indirectes	224,59 € 6,74 €

Preu total por U

231,33 €

6.2	U	Porta d'entrada d'acer galvanitzat d'una fulla, 840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.	
	1,000 U	Porta d'entrada d'una fulla de 52 mm d'espessor, 840x2040 mm de llum i altura de pas, acabat pintat amb resina de epoxi color verd formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, plegades, encunyades amb un quarteró superior i altre inferior a una cara, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, tapajunts, inclús frontissa d'acer de llautó amb regulació a les tres direccions, segons UNE-EN 1935, boló antipalanca, espiell, ferradura de seguretat embotida amb tres punts de tancament, cilindre de llautó amb clau, escut de seguretat tipus "roseta" i pom estirador per a la part exterior i escut i manovella de llautó per a la part interior.	370,02 € 370,02 €
	1,000 U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta d'entrada d'acer galvanitzat d'una fulla, amb garres d'ancoratge a obra.	50,00 € 50,00 €
	0,200 U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,13 € 0,63 €
	0,625 h	Oficial 1ª construcció.	24,28 € 15,18 €

6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Codi	U	Descripció		Total
	0,625 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	12,21 €
	0,776 h	Oficial 1ª serraller.	29,21 €	22,67 €
	0,776 h	Ajudant serraller.	25,55 €	19,83 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	490,54 €	9,81 €
		3,000 % Costos indirectes	500,35 €	15,01 €
			Preu total por U	515,36 €
6.3	U	Porta d'entrada d'acer galvanitzat de dues fulles, 1840x2040 mm de llum i altura de pas, encunyada amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acabat pintat amb resina de epoxi color verd, pany amb tres punts de tancament, bastiment de base i tapajunts.		
	1,000 U	Porta d'entrada de dues fulles de 52 mm d'espessor, 1840x2040 mm de llum i altura de pas, acabat pintat amb resina de epoxi color verd formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, plegades, encunyades amb un quarteró superior i altre inferior a dues cares, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia repleta de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, tapajunts, inclús frontissa d'acer de llautó amb regulació a les tres direccions, segons UNE-EN 1935, boló antipalanca, espiell, ferradura de seguretat embotida amb tres punts de tancament, cilindre de llautó amb clau, escut de seguretat tipus "roseta" i pom estirador per a la part exterior i escut i manovella de llautó per a la part interior.	1.074,72 €	1.074,72 €
	1,000 U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta d'entrada d'acer galvanitzat de dues fulles, amb garres d'ancoratge a obra.	75,00 €	75,00 €
	0,300 U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,13 €	0,94 €
	0,625 h	Oficial 1ª construcció.	24,28 €	15,18 €
	0,625 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	12,21 €
	1,526 h	Oficial 1ª serraller.	29,21 €	44,57 €
	1,526 h	Ajudant serraller.	25,55 €	38,99 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.261,61 €	25,23 €
		3,000 % Costos indirectes	1.286,84 €	38,61 €
			Preu total por U	1.325,45 €
6.4	U	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.		
	1,000 U	Bastiment de base de fusta de pi, 90x35 mm, per porta d'una fulla, amb elements de fixació.	17,39 €	17,39 €
	5,100 m	Galze de MDF, amb rexapat de fusta, sapel·li, 90x20 mm, envernissat en taller.	3,27 €	16,68 €
	1,000 U	Porta interior cega, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Segons UNE 56803.	90,95 €	90,95 €
	10,400 m	Tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, sapel·li, 70x10 mm, envernissat en taller.	1,29 €	13,42 €
	3,000 U	Pomel·la de 100x58 mm, amb acabat, de llautó, acabat brillant, per a porta de pas interior.	0,74 €	2,22 €
	18,000 U	Cargol de llautó 21/35 mm.	0,06 €	1,08 €
	1,000 U	Pany d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat, per a porta de pas interior, segons UNE-EN 12209.	11,29 €	11,29 €
	1,000 U	Joc de manovella i escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica, per a porta interior.	8,12 €	8,12 €
	1,123 h	Oficial 1ª fuster.	29,21 €	32,80 €

6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Codi	U	Descripció		Total
1,123	h	Ajudant fuster.	25,55 €	28,69 €
2,000	%	Costos directes complementaris	222,64 €	4,45 €
		3,000 % Costos indirectes	227,09 €	6,81 €
Preu total por U				233,90 €
6.5	m ²	Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.		
1,006	m ²	Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total.	22,00 €	22,13 €
0,580	U	Cartutx de 310 ml de silicona sintètica incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendiment aproximat de 12 m per cartutx).	2,47 €	1,43 €
1,000	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26 €	1,26 €
0,427	h	Oficial 1ª vidrier.	25,70 €	10,97 €
0,427	h	Ajudant vidrier.	25,55 €	10,91 €
2,000	%	Costos directes complementaris	46,70 €	0,93 €
		3,000 % Costos indirectes	47,63 €	1,43 €
Preu total por m ²				49,06 €

7 Instal·lacions

Codi	U	Descripció	Total	
7.1	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 50 m de conductor de coure nu de 35 mm² i 4 piques.		
	50,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,81 €	140,50 €
	4,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra coure amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,00 €	72,00 €
	8,000 U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,13 €	33,04 €
	4,000 U	Punt de separació piqueta-cable format per creu al cap de l'elèctrode de la pica i platina de 50 x 30 x 7 mm, per facilitar la soldadura aluminotèrmica.	15,46 €	61,84 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,15 €	1,15 €
	3,767 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	110,03 €
	3,767 h	Ajudant electricista.	25,55 €	96,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	514,81 €	10,30 €
		3,000 % Costos indirectes	525,11 €	15,75 €
Preu total por U				540,86 €
7.2	m	Subministrament i instal·lació fix en superfície de canalització de tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Inclús accessoris i peces especials.		
	1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,41 €	2,41 €
	0,064 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	1,87 €
	0,058 h	Ajudant electricista.	25,55 €	1,48 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	5,76 €	0,12 €
		3,000 % Costos indirectes	5,88 €	0,18 €
Preu total por m				6,06 €
7.3	m	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.		
	1,000 m	Tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,26 €	0,26 €
	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	0,53 €
	0,023 h	Ajudant electricista.	25,55 €	0,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,38 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,41 €	0,04 €
Preu total por m				1,45 €
7.4	m	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.		
	1,000 m	Tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,29 €	0,29 €
	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	0,53 €

7 Instal·lacions

Codi	U	Descripció		Total
	0,023 h	Ajudant electricista.	25,55 €	0,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,41 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,44 €	0,04 €
		Preu total per m		1,48 €
7.5	m	Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.		
	1,000 m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	1,22 €	1,22 €
	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	0,53 €
	0,023 h	Ajudant electricista.	25,55 €	0,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,34 €	0,05 €
		3,000 % Costos indirectes	2,39 €	0,07 €
		Preu total per m		2,46 €
7.6	m	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.		
	0,061 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	13,03 €	0,79 €
	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,25 €	1,25 €
	1,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,25 €	0,25 €
	0,007 h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,27 €	0,06 €
	0,048 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,50 €	0,17 €
	0,001 h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	40,08 €	0,04 €
	0,053 h	Oficial 1ª construcció.	24,28 €	1,29 €
	0,053 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	1,04 €
	0,029 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	0,85 €
	0,023 h	Ajudant electricista.	25,55 €	0,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,33 €	0,13 €
		3,000 % Costos indirectes	6,46 €	0,19 €
		Preu total per m		6,65 €

7 Instal·lacions

Codi	U	Descripció	Total	
7.7	m	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització.		
0,063	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	13,03 €	0,82 €
1,000	m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,90 €	1,90 €
1,000	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,25 €	0,25 €
0,007	h	Dúmpster de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,27 €	0,06 €
0,049	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,50 €	0,17 €
0,001	h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	40,08 €	0,04 €
0,056	h	Oficial 1ª construcció.	24,28 €	1,36 €
0,056	h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	1,09 €
0,029	h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	0,85 €
0,023	h	Ajudant electricista.	25,55 €	0,59 €
2,000	%	Costos directes complementaris	7,13 €	0,14 €
		3,000 % Costos indirectes	7,27 €	0,22 €
Preu total por m				7,49 €
7.8	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1).		
1,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,51 €	1,51 €
0,046	h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	1,34 €
0,046	h	Ajudant electricista.	25,55 €	1,18 €
2,000	%	Costos directes complementaris	4,03 €	0,08 €
		3,000 % Costos indirectes	4,11 €	0,12 €
Preu total por m				4,23 €
7.9	m	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1).		
1,000	m	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons IEC 60502-1.	0,38 €	0,38 €
0,058	h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	1,69 €

7 Instal·lacions

Codi	U	Descripció		Total
	0,058 h	Ajudant electricista.	25,55 €	1,48 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	3,55 €	0,07 €
		3,000 % Costos indirectes	3,62 €	0,11 €
		Preu total por m		3,73 €
7.10	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).		
	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,25 €	0,25 €
	0,012 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	0,35 €
	0,012 h	Ajudant electricista.	25,55 €	0,31 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	0,91 €	0,02 €
		3,000 % Costos indirectes	0,93 €	0,03 €
		Preu total por m		0,96 €
7.11	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).		
	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,40 €	0,40 €
	0,012 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	0,35 €
	0,012 h	Ajudant electricista.	25,55 €	0,31 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,06 €	0,02 €
		3,000 % Costos indirectes	1,08 €	0,03 €
		Preu total por m		1,11 €
7.12	U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 63 A, esquema 7.		
	1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 63 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	61,97 €	61,97 €
	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,44 €	16,32 €
	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,73 €	11,19 €
	1,000 U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	110,00 €	110,00 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,48 €	1,48 €
	0,347 h	Oficial 1ª construcció.	24,28 €	8,43 €
	0,347 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	6,78 €
	0,578 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	16,88 €
	0,578 h	Ajudant electricista.	25,55 €	14,77 €

7 Instal·lacions

Codi	U	Descripció	Total	
	2,000 %	Costos directes complementaris	247,82 €	4,96 €
	3,000 %	Costos indirectes	252,78 €	7,58 €
Preu total por U			260,36 €	
7.13	U	Centralització de comptadors en habitació de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarat general; 2 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.		
	1,000 U	Mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A (III+N), homologat per l'empresa subministradora. Inclús cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	135,23 €	135,23 €
	1,000 U	Mòdul d'embarat general, homologat per l'empresa subministradora. Inclús platines de coure, tallacircuits, cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	106,02 €	106,02 €
	2,000 U	Mòdul de fusibles de seguretat, homologat per l'empresa subministradora. Inclús fusibles, cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	70,62 €	141,24 €
	1,000 U	Mòdul de serveis generals amb mòdul de fraccionament i seccionament, homologat per l'empresa subministradora. Inclús cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	107,58 €	107,58 €
	1,000 U	Mòdul per ubicació de tres comptadors monofàsics, homologat per l'empresa subministradora. Inclús cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	61,30 €	61,30 €
	1,000 U	Mòdul per ubicació de tres comptadors trifàsics, homologat per l'empresa subministradora. Inclús cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	75,13 €	75,13 €
	1,000 U	Mòdul de rellotge commutador per doble tarifa, homologat per l'empresa subministradora. Inclús cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	59,50 €	59,50 €
	1,000 U	Mòdul de borns de sortida i connexió de terra, homologat per l'empresa subministradora. Inclús carril, borns, cablejat i accessoris per formar part de la centralització de compradors.	81,14 €	81,14 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,48 €	1,48 €
	4,102 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	119,82 €
	4,102 h	Ajudant electricista.	25,55 €	104,81 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	993,25 €	19,87 €
	3,000 %	Costos indirectes	1.013,12 €	30,39 €
Preu total por U			1.043,51 €	
7.14	U	Quadre de local comercial format per caixa de material aïllant i els dispositius de comandament i protecció.		
	1,000 U	Caixa encastable amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i els interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 4 mòduls (ICP) + 1 fila de 14 mòduls. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1.	21,71 €	21,71 €
	1,000 U	Interruptor general automàtic (IGA), de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 40 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	42,07 €	42,07 €
	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	93,73 €	93,73 €
	2,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,43 €	24,86 €

7 Instal·lacions

Codi	U	Descripció		Total
	3,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,66 €	37,98 €
	2,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,48 €	2,96 €
	1,936 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	56,55 €
	1,737 h	Ajudant electricista.	25,55 €	44,38 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	324,24 €	6,48 €
	3,000 %	Costos indirectes	330,72 €	9,92 €
Preu total por U				340,64 €
7.15	U	Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior de local comercial: mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc); caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió.		
	7,000 U	Caixa de derivació per a encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.	1,79 €	12,53 €
	33,000 U	Caixa universal, amb enllaç per els 2 costats, per a encastar.	0,17 €	5,61 €
	22,000 U	Caixa universal, amb enllaç per els 4 costats, per a encastar.	0,21 €	4,62 €
	7,000 U	Interruptor unipolar, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.	5,84 €	40,88 €
	48,000 U	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica, amb tapa de color blanc.	3,41 €	163,68 €
	16,000 U	Marc horitzontal de 3 elements, gamma bàsica, de color blanc.	6,63 €	106,08 €
	1,433 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	41,86 €
	1,433 h	Ajudant electricista.	25,55 €	36,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	411,87 €	8,24 €
	3,000 %	Costos indirectes	420,11 €	12,60 €
Preu total por U				432,71 €
7.16	U	L·luminària lineal, de 1486x85x85 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W, amb cos de lluminària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat de color gris RAL 9006; tapes finals; difusor òpal d'alta transmissió; reflector interior acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20. Inclús làmpades.		
	1,000 U	L·luminària lineal, de 1486x85x85 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W, amb cos de lluminària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat de color gris RAL 9006; tapes finals; difusor òpal d'alta transmissió; reflector interior acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20.	145,69 €	145,69 €
	1,000 U	Tub fluorescent T5 de 49 W.	6,21 €	6,21 €
	0,231 h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	6,75 €
	0,231 h	Ajudant electricista.	25,55 €	5,90 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	164,55 €	3,29 €
	3,000 %	Costos indirectes	167,84 €	5,04 €
Preu total por U				172,88 €
7.17	U	Subministrament i instal·lació en superfície en zones comuns de lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 llúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.		
	1,000 U	L·luminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 llúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	230,14 €	230,14 €

7 Instal·lacions

Codi	U	Descripció		Total
0,232	h	Oficial 1ª electricista.	29,21 €	6,78 €
0,232	h	Ajudant electricista.	25,55 €	5,93 €
2,000	%	Costos directes complementaris	242,85 €	4,86 €
		3,000 % Costos indirectes	247,71 €	7,43 €
Preu total per U				255,14 €

8 Aïllaments e impermeabilitzacions

Codi	U	Descripció	Total	
8.1	m²	Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.		
1,100	m²	Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, Euroclasse E de reacció al foc, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2.	4,43 €	4,87 €
1,100	m²	Film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i 184 g/m^2 de massa superficial.	0,41 €	0,45 €
0,400	m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.	0,30 €	0,12 €
0,188	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	29,21 €	5,49 €
0,188	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,22 €	3,80 €
2,000	%	Costos directes complementaris	14,73 €	0,29 €
		3,000 % Costos indirectes	15,02 €	0,45 €
Preu total por m²				15,47 €
8.2	m²	Aïllament tèrmic vertical de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, col·locat a topall en el perímetre de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una solera de formigó. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.		
1,100	m²	Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, Euroclasse E de reacció al foc, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2.	4,43 €	4,87 €
1,100	m²	Film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i 184 g/m^2 de massa superficial.	0,41 €	0,45 €
0,400	m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.	0,30 €	0,12 €
0,213	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	29,21 €	6,22 €
0,213	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,22 €	4,31 €
2,000	%	Costos directes complementaris	15,97 €	0,32 €
		3,000 % Costos indirectes	16,29 €	0,49 €
Preu total por m²				16,78 €
8.3	m²	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m^2 cada mà).		
2,000	kg	Emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines.	1,97 €	3,94 €
0,129	h	Oficial 1ª aplicador de productes impermeabilitzants.	24,28 €	3,13 €
0,129	h	Ajudant aplicador de productes impermeabilitzants.	20,22 €	2,61 €
2,000	%	Costos directes complementaris	9,68 €	0,19 €
		3,000 % Costos indirectes	9,87 €	0,30 €
Preu total por m²				10,17 €

8 Aïllaments e impermeabilitzacions

Codi	U	Descripció	Total	
8.4	m ²	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, amb geotèxtil de polipropilè incorporat, resistència a la compressió 150 kN/m ² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,7 kg/m ² ; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m ²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i.		
1,100	m ²	Làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, amb geotèxtil de polipropilè incorporat, resistència a la compressió 150 kN/m ² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,7 kg/m ² .	2,73 €	3,00 €
2,000	U	Clau d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre, per a fixació de làmina drenant.	0,44 €	0,88 €
0,300	m	Perfil d'acabament.	1,87 €	0,56 €
0,199	h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	24,28 €	4,83 €
0,199	h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	20,22 €	4,02 €
2,000	%	Costos directes complementaris	13,29 €	0,27 €
	3,000 %	Costos indirectes	13,56 €	0,41 €
Preu total por m ²				13,97 €

9 Cobertes

Codi	U	Descripció	Total
9.1	m ²	Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipo convencional, pendent del 1% al 5%, per a trànsit de vianants públic, composta de: formació de pendents: formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m ³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor; aïllament tèrmic: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor; impermeabilització monocapa millorada adherida: làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, millorada amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV, totalment adherides amb bufador; capa separadora sota protecció: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m ²); capa de protecció: caïronet mat o natural, 24x40 cm col·locat en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 gris, sobre la capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, rejuntat amb morter de junts cimentós tipus CG 2, color groc, per junts de 2 a 15 mm.	
	3,000 U	Maó ceràmic buit doble Castellano H6, per revestir, 24x12x7,9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 750 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	0,21 € 0,63 €
	0,105 m ³	Argila expandida, subministrada en sacs Big Bag, segons UNE-EN 13055-1.	198,84 € 20,88 €
	20,000 kg	Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10 € 2,00 €
	0,025 m ³	Aigua.	1,40 € 0,04 €
	0,010 m ²	Panell rigid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 20 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,55 m ² K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	1,34 € 0,01 €
	0,113 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	33,86 € 3,83 €
	1,050 m ²	Panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió 200 kPa, resistència tèrmica 2,95 m ² K/W, conductivitat tèrmica 0,028 W/(mK), protegit superiorment amb vel de vidre amb acabat asfàltic i inferiorment amb vel de vidre, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	16,03 € 16,83 €
	1,100 m ²	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m ² , amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m ² , de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	6,38 € 7,02 €
	1,100 m ²	Làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-FV, de 2,5 mm d'espessor, massa nominal 3 kg/m ² , amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m ² , de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	2,82 € 3,10 €
	1,050 m ²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m ² , segons UNE-EN 13252.	0,57 € 0,60 €
	4,000 kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 segons UNE-EN 12004, color gris.	0,41 € 1,64 €
	1,050 m ²	Caïronet, acabat mat o natural, 24x40 cm, 8,00€/m ² , capacitat d'absorció d'aigua 6%<E<=10%, grup AIIb, segons UNE-EN 14411, resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-ENV 12633, lliscabilitat classe 3 segons CTE.	8,00 € 8,40 €
	0,400 m	Entornpeu de caïronet, acabat mat o natural, de 7 cm d'amplada, 3,00€/m.	3,00 € 1,20 €
	0,030 kg	Mortor de junts cimentós tipus CG2, segons UNE-EN 13888, color groc, per junts de 2 a 15 mm, compost per ciment d'alta resistència, quars, additius especials, pigments i resines sintètiques.	0,78 € 0,02 €
	0,064 h	Formigonera.	1,68 € 0,11 €
	0,188 h	Oficial 1ª construcció.	24,28 € 4,56 €
	0,563 h	Peó ordinari construcció.	19,54 € 11,00 €

9 Cobertes

Codi	U	Descripció		Total
0,150	h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	24,28 €	3,64 €
0,150	h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	20,22 €	3,03 €
0,063	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	29,21 €	1,84 €
0,063	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,22 €	1,27 €
0,501	h	Oficial 1ª enrajolador.	24,28 €	12,16 €
0,250	h	Ajudant enrajolador.	20,22 €	5,06 €
2,000	%	Costos directes complementaris	108,87 €	2,18 €
		3,000 % Costos indirectes	111,05 €	3,33 €
Preu total por m²				114,38 €

10 Revestiments i extradossats

Codi	U	Descripció	Total	
10.1	m ²	Xapat tipus paret seca per a integrar la façana a l'entorn. Inclús caixes en mur, talls, biaix de cartabó, juntes i peces especials.		
	1,050 m ²	Placa de marès de Porreres, 40x40x3 cm, acabat polit, segons UNE-EN 1469.	54,93 €	57,68 €
	1,000 m ²	Repercussió per subjecció dels ancoratges en xapat de paraments amb materials petris mitjançant morter hidràulic.	1,84 €	1,84 €
	1,000 m ²	Repercussió per ancoratge ocult mitjançant pivots ocults (4 per rajola), de 5 mm de diàmetre mínim i 30 mm de longitud mínima d'acer inoxidable, en xapat de paraments amb materials petris.	13,48 €	13,48 €
	12,000 U	Separadors de PVC, de 2 mm d'espessor, per a junts horitzontals a paraments de pedra natural.	0,02 €	0,24 €
	1,108 h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	24,28 €	26,90 €
	1,108 h	Ajudant col·locador de pedra natural.	20,22 €	22,40 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	122,54 €	2,45 €
	3,000 %	Costos indirectes	124,99 €	3,75 €
Preu total por m ²				128,74 €
10.2	m ²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m ² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.		
	0,125 l	Emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	3,30 €	0,41 €
	0,200 l	Pintura plàstica ecològica per a interior a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	4,35 €	0,87 €
	0,124 h	Oficial 1ª pintor.	24,28 €	3,01 €
	0,124 h	Ajudant pintor.	20,22 €	2,51 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,80 €	0,14 €
	3,000 %	Costos indirectes	6,94 €	0,21 €
Preu total por m ²				7,15 €
10.3	m ²	Aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat, textura gotejat amb gota fina, la primera mà diluïda amb un màxim de 40% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,55 kg/m ² cada mà); sobre parament interior de morter de ciment, horitzontal, fins a 3 m d'altura.		
	1,100 kg	Pasta temple de picar blanc.	0,43 €	0,47 €
	0,054 U	Equip complet per a aplicació de pintura amb textura gotejat.	1,00 €	0,05 €
	0,147 h	Oficial 1ª pintor.	24,28 €	3,57 €
	0,147 h	Ajudant pintor.	20,22 €	2,97 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,06 €	0,14 €
	3,000 %	Costos indirectes	7,20 €	0,22 €
Preu total por m ²				7,42 €
10.4	m ²	Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.		
	0,005 m ³	Aigua.	1,40 €	0,01 €
	0,028 t	Mortor industrial per a enlлит i lliscat d'ús corrent, de ciment, tipus GP CSII W0, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-1.	42,30 €	1,18 €

10 Revestiments i extradossats

Codi	U	Descripció		Total
	0,462 h	Oficial 1ª construcció.	24,28 €	11,22 €
	0,327 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	6,39 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	18,80 €	0,38 €
		3,000 % Costos indirectes	19,18 €	0,58 €
		Preu total por m²		19,76 €
10.5	m²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament horitzontal, fins a 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, sense cantoneres.		
	0,105 m²	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlcals, de 5x5 mm de llum de malla, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,76 €	0,08 €
	0,018 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	178,21 €	3,21 €
	0,300 h	Oficial 1ª guixer.	24,28 €	7,28 €
	0,179 h	Ajudant guixer.	20,22 €	3,62 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	14,19 €	0,28 €
		3,000 % Costos indirectes	14,47 €	0,43 €
		Preu total por m²		14,90 €
10.6	m²	Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre.		
	0,020 m³	Graveta calcària de trituració de 5 a 10 mm de diàmetre.	24,50 €	0,49 €
	0,064 h	Peó ordinari construcció.	19,54 €	1,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,74 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,77 €	0,05 €
		Preu total por m²		1,82 €
10.7	m²	Enrajolat de rajoles de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), classificat d'ús normal per interiors, 40x40 cm, color Ivori, col·locades a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5 i rejuntades amb beurada de ciment blanc BL-V 22,5 acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles.		
	0,011 m³	Aigua.	1,40 €	0,02 €
	0,060 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	33,86 €	2,03 €
	1,050 m²	Rajola de terratzo per a interior, ús normal, microgra (menor o igual a 6 mm), format nominal 40x40 cm, color Ivori, amb un primer polit en fàbrica, per a polit i abrillantat final en obra, segons UNE-EN 13748-1.	18,00 €	18,90 €
	1,000 kg	Ciment blanc BL-22,5 X, per pavimentació, en sacs, segons UNE 80305.	0,25 €	0,25 €
	0,500 kg	Beurada acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles, per a paviment de terratzo.	1,15 €	0,58 €
	0,771 h	Oficial 1ª enrajolador.	24,28 €	18,72 €
	0,591 h	Ajudant enrajolador.	20,22 €	11,95 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	52,45 €	1,05 €
		3,000 % Costos indirectes	53,50 €	1,61 €
		Preu total por m²		55,11 €
10.8	m²	Polit i abrillantat mecànics en obra de paviment interior de terratzo.		
	1,250 kg	Beurada acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles, per a paviment de terratzo.	1,15 €	1,44 €

10 Revestiments i extradossats

Codi	U	Descripció		Total
0,125	l	Líquid cristal·litzador, de color blanc, amb pH de 2,5, per a tractament superficial de cristal·litzat i abrillantat, en paviments de pedra natural o de terratzo.	20,37 €	2,55 €
0,238	h	Polidora per a paviments de pedra natural o de terratzo, composta per plats giratoris als que s'acoblen una sèrie de moles abrasives, refrigerades amb aigua.	4,15 €	0,99 €
0,130	h	Abrillantadora per al cristal·litzat o l'abrillantat de paviments de pedra natural o de terratzo, composta per plat de llana d'acer o esponja sintètica.	2,15 €	0,28 €
0,450	h	Oficial 1ª polidor de paviments.	24,28 €	10,93 €
0,064	h	Ajudant polidor de paviments.	20,22 €	1,29 €
2,000	%	Costos directes complementaris	17,48 €	0,35 €
		3,000 % Costos indirectes	17,83 €	0,53 €
Preu total por m²				18,36 €
10.9	m²	Extradossat directe, sistema W631.es "KNAUF", realitzat amb placa de guix laminat - 9,5+30 Polyplac + Alumini (XPE-BV) , rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical; 55 mm de gruix total.		
4,000	kg	Pasta de material d'unió Perfix "KNAUF", d'enduriment ràpid (30 minuts), Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, per a aplicació manual, segons UNE-EN 13963.	0,52 €	2,08 €
1,050	m²	Placa transformada Polyplac + Alumini (XPE-BV) 10+30 "KNAUF" formada per una placa de guix laminat 9,5x1200x2600, BA, UNE-EN 13950 que porta adherida una làmina de poliestirè expandit de 15 kg/m³ de densitat per una cara i una làmina d'alumini que actua com a barrera de vapor per l'altra.	18,38 €	19,30 €
0,505	kg	Pasta de segellament Jointfiller 24H "KNAUF", Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, per a aplicació manual amb cinta de segellament, segons UNE-EN 13963.	1,11 €	0,56 €
1,600	m	Cinta de segellament "KNAUF" de 50 mm d'amplada.	0,03 €	0,05 €
0,361	h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	29,21 €	10,54 €
0,361	h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	20,22 €	7,30 €
2,000	%	Costos directes complementaris	39,83 €	0,80 €
		3,000 % Costos indirectes	40,63 €	1,22 €
Preu total por m²				41,85 €

11 Gestió de Residus

Codi	U	Descripció	Total	
11.1	m ³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.		
	0,102 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	40,17 €	4,10 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,10 €	0,08 €
		3,000 % Costos indirectes	4,18 €	0,13 €
		Preu total por m ³		4,31 €
11.2	m ³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.		
	1,072 m ³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,00 €	2,14 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,14 €	0,04 €
		3,000 % Costos indirectes	2,18 €	0,07 €
		Preu total por m ³		2,25 €
11.3	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m ³ , a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.		
	1,072 U	Càrrega i canvi de contenidor de 5 m ³ , per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament, lloguer i cànon d'abocament per lliurament de residus.	211,60 €	226,84 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	226,84 €	4,54 €
		3,000 % Costos indirectes	231,38 €	6,94 €
		Preu total por U		238,32 €

12 Seguretat i Salut

Codi	U	Descripció	Total		
12.1	U	Conjunt de sistemes de protecció 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.			
		Sense descomposició		956,31 €	
		3,000 % Costos indirectes	956,31 €		28,69 €
		Preu total redondeado por U			985,00 €
12.2	m²	Full exterior de façana de dos fulls, de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel; revestiment dels fronts de forjat amb plaquetes de formigó, col·locades amb morter d'alta adherència; i formació de llindes mitjançant peces en "U" amb armadura i massissat de formigó.			
	12,600 U	Bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), densitat 1150 kg/m³, inclús p/p de peces especials: cercols i medis. Segons UNE-EN 771-3.	1,49 €		18,77 €
	0,005 m³	Aigua.	1,40 €		0,01 €
	0,028 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	31,82 €		0,89 €
	2,500 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,25 €		3,13 €
	0,108 h	Mesclador continu amb sitja, per a mortor industrial en sec, subministrat a granel.	1,73 €		0,19 €
	0,997 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	24,28 €		24,21 €
	0,527 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,54 €		10,30 €
	3,000 %	Costos directes complementaris	57,50 €		1,73 €
		3,000 % Costos indirectes	59,23 €		1,78 €
		Preu total redondeado por m²			61,01 €
12.3	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
		Sense descomposició		850,00 €	
		3,000 % Costos indirectes	850,00 €		25,50 €
		Preu total redondeado por U			875,50 €

En Ciutadella de Menorca, a 23 de Setembre de 2019



Ft.: Joan Josep Morro Martí
Arquitecto



Ft.: Maria Cerdà Pons
Arquitecta