

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL CASINO DEL MASNOU

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament del Masnou

autors: **08014 arquitectura**  
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:  
Amidaments, pressupost i planificació d'obra: Quim Ros  
Estructura: Xavier Gimferrer

Setembre de 2022

**Autors del projecte**

Adrià Guardiet Llotge, arquitecte col·legiat núm. 68215-2  
Sandra Torres Molina, arquitecta col·legiada núm. 68712-1

Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP

C/ Callao 10, 2on 1a, 08014, Barcelona  
estudi@estudi08014.com  
932693703

**COL·LABORADORS**

**Amidaments, definició i control de costos i planificació d'obra**

Quim Ros To, Arquitecte Tècnic, col·legiat núm. 8707

C/ Watt 110, 08224, Terrassa  
quim@relleus.com

**Estructures**

Xavier Gimferrer Vilaplana, arquitecte  
x.gimferrer@coac.net

## INDEX

### DOC1. MEMÒRIA

#### MEMÒRIA

M01	Antecedents
M02	Objecte del projecte
M03	Promotor
M04	Emplaçament i àmbit
M05	Planejament
M06	Estat actual
M07	Descripció de la proposta
M08	Pressupost
M09	Documents de què consta el projecte
M10	Equip redactor del projecte

#### ANNEXOS

AN1	Serveis existents
AN2	Estudi de Seguretat i Salut
AN3	Programa de Control de Qualitat
AN4	Estudi de Gestió de Residus
AN5	Planning d'obres
AN6	Memòria Estructura

### DOC2. PLÀNOLS

#### Context urbà

CU01	Situació
CU02	Planejament

#### Estat actual

EA01	Planta
EA02	Seccions
EA03	Reportatge fotogràfic

#### Enderrocs

EN01	Enderrocs. Planta
EN02	Enderrocs. Secció Carrer Tomàs Vives
EN03	Superposició estat actual – proposta

#### Plànols Generals proposta

P01	Planta general
P02	Planta intervencions
P03	Secció comparativa A1
P04	Secció comparativa A2

#### Intervenció 1: accés Sant Rafael

P05	Intervenció 1: geometria i acabats	1/100
P06	Intervenció 1: secció 4 i 5	1/25
P07	Intervenció 1: secció 6	1/25
P08	Intervenció 1: pintura	1/150
P09	Intervenció 1: planta sanejament	1/100
P10	Intervenció 1: estructura – fonamentació	1/100
P11	Intervenció 1: estructura – lloses – planteig	1/100
P12	Intervenció 1: estructura – lloses – armat reforç	1/100

#### Intervenció 2: Accés Roger de Flor

P13	Intervenció 2: planta i alçat	1/75
P14	Intervenció 2: secció	1/75
P15	Intervenció 2: pintura	1/150
P16	Intervenció 2: estructura – fonamentació	1/100
P17	Intervenció 2: estructura – lloses	1/100

#### Enllumenat

I01	Planta d'enllumenat	1/300
-----	---------------------	-------

#### Senyalització

SE01	Senyalització. Afectació senyalització existent	1/300
SE02	Senyalització. Nova senyalització	1/300

### DOC3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

#### DOC4. PRESSUPOSTOS

4.1	Amidaments
4.2	Justificació de preus
4.3	Quadre de preus 1
4.4	Quadre de preus 2
4.5	Pressupost
4.6	Resum de pressupost i últim full

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL CASINO DEL MASNOU

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament del Masnou

autors: **08014**  
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:  
Amidaments, pressupost i planificació d'obra: Quim Ros  
Estructura: Xavier Gimferrer

Setembre de 2022

DOC1. MEMÒRIA

### M01 Antecedents

En data 2 de febrer de 2022 es realitza l'aprovació definitiva de la Modificació puntual del PGOU a l'àmbit del Casino del Masnou, on es contempla que el Pati del Casino, actualment de titularitat privada, passi a ser un espai públic, amb els següents objectius:

- La creació d'un gran espai destinat a sistema d'espais lliures en el punt més central del nucli antic del municipi del Masnou, reduint el dèficit d'espais lliures en aquesta zona de la ciutat, i mantenint l'important massa arbòria existent.
- La concreció d'una ordenació respectuosa amb les edificacions catalogades del conjunt del Casino, que permeti el seu manteniment i millora futures, tot mantenint l'actual titularitat dels edificis del Casino.
- La concreció d'uns aprofitaments privats que es corresponguin amb el valor actual del sòl, que garanteixin la continuïtat de les activitats i ingressos necessaris de l'entitat del Casino del Masnou.
- La concreció d'un Polígon d'Actuació Urbanística que garanteixi una àgil gestió urbanística de l'àmbit de Modificació puntual.
- Garantir la viabilitat econòmica de l'operació.

El planejament original ja reconeixia el pati del Casino com una peça clau dins del municipi, dinamitzador de la vida social, cultural i esportiva de la població, característiques que es veuen potenciades amb aquesta Modificació i la conseqüent conversió en plaça pública.

### M02 Objecte del projecte

En data 20 de desembre de 2021, l'ajuntament del Masnou adjudica a la societat 'Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP', amb CIF núm. J67244418, la redacció del projecte de reurbanització de l'àmbit que resultarà la futura Plaça del Casino, entre carrer Tomàs Vives, l'edifici del Casino i Teatre, el carrer Roger de Flor, i els testers de les cases del carrer Sant Rafael.

En data 15 de febrer de 2022, es fa una addenda a l'adjudicació, incorporant la reurbanització del carrer Tomàs Vives, entre la carretera N-II i el carrer de Sant Felip.

### M03 Promotor

El promotor del present projecte és l'Ajuntament del Masnou

Nom: Ajuntament del Masnou  
CIF: P0811700D  
Adreça: Prat de la Riba, 1  
Telèfon: 937 39 70 00  
Municipi: El Masnou  
Codi postal: 08320

### M04 Emplaçament i àmbit

L'àrea actuació s'emplaça en l'actual pati del Casino del Masnou, segons allò establert a la Modificació puntual del PGOU, i el Carrer de Tomàs Vives en el tram comprès entre el carrer de Sant Felip i la carretera N-II.

Després de dur a terme un seguit de reunions amb els serveis tècnics de l'Ajuntament del Masnou que van concloure amb la definició d'un pressupost de projecte, l'àmbit d'intervenció es va limitar a dues àrees consistents en el dos límits de l'actual pati del Casino del Masnou amb l'espai públic que l'envolta:

- àmbit 1: límit entre el pati del Casino i els carrers Tomàs Vives i Sant Rafael (520m<sup>2</sup>)
- àmbit 2: límit entre el pati del Casino i el carrer Roger de Flor (595 m<sup>2</sup>)

L'àrea d'actuació té una superfície total de 1.115m<sup>2</sup>.

### M05 Planejament

L'àrea d'actuació es troba parcialment en sòl de titularitat pública (Carrers de Tomàs Vives i Sant Rafael ) i parcialment en sòl de titularitat privada sotmès a un procés d'expropiació en curs (Pati del Casino).

Segons el Pla General d'Ordenació del Municipi del Masnou, text refós de 18 de maig de 2011:

- classificació del sòl: SUC (sòl urbà consolidat)
- qualificació: 4 Zona verda, 5a Equipament, 11c Volumetria específica
- planejament territorial: Pla Territorial Metropolità de Barcelona

### M06 Estat actual

El Pati del Casino del Masnou té una superfície de 3.290 m<sup>2</sup> i s'hi han desenvolupat durant anys i fins l'actualitat, principalment activitats esportives dins de l'oferta que ofereix l'associació, amb un caràcter poc intensiu, privatiu i exclusiu per als socis.

Es tracta d'una peça de sòl adjacent a l'edifici del Casino i el Teatre, edificis amb els quals forma un conjunt que va anar apareixent al voltant de l'antic Mas, situat a peu de la carretera N-II (antic camí ral).

El conjunt dels edificis del Casino se situa al bell mig del nucli antic, al costat de l'edifici de l'Ajuntament (edifici d'estil neoclàssic que data de 1845) i del nou edifici d'oficines municipals.

La parcel·la del Pati del Casino del Masnou és pràcticament plana, generant un desnivell amb els carrers adjacents variable entre 2m i 0m.

Pel que fa als usos, el Pati del Casino es destina a activitats esportives i de lleure, incloent les següents instal·lacions:

- una pista de futbol sala pavimentada amb una solera de formigó, situada al centre del pati, delimitada per tanques lleugeres d'altura aproximada 1m i una xarxa perimetral d'uns 6m d'altura.
- dues pistes de pàdel pavimentades amb solera de formigó i tancaments lleugers perimetrals, situades a la zona oest del pati, amb un petit cos de vestidors annex de dues plantes d'alçada que forma el límit entre el pati i el Carrer Roger de Flor.
- una pista de frontó a l'extrem nord-est del pati, protegida amb una xarxa.
- una àrea de jocs infantis que inclou un sorrer i una petita pista esportiva.

A la part sud de l'àmbit, hi ha una terrassa elevada aproximadament 1m respecte el nivell del pati, on hi ha les taules de la terrassa del bar del Casino. A aquest espai s'hi accedeix directament des de l'interior del Casino o bé a través d'unes escales i una rampa que connecten amb el pati.

El Pati del Casino està tancat mitjançant una tàpia d'obra de fàbrica d'alçada variable, amb un reixat metàl·lic a la part superior, de diferent alçada segons el tram.

Pel que fa al tram del Carrer de Tomàs Vives comprès entre el carrer de Sant Felip i la carretera N-II, té una llargada de gairebé 100m i una amplada variable entre els 4,5m (tram sud, annex a l'edifici del Casino) i els 8m (tram nord, annex al pati del Casino).

### 6.1 Topografia

Per a la redacció del present projecte, no es disposa d'un aixecament topogràfic, ja que no és possible accedir al Pati del Casino per realitzar aquestes tasques.

Segons la cartografia disponible (cartogràfic 1:5000 de l'ICC) la parcel·la del Pati del Casino del Masnou és sensiblement plana (amb un lleuger pendent en sentit N-S) i es troba aproximadament a una cota de +6m per sobre del nivell del mar.

Atès el pronunciat pendent dels carrers adjacents (Tomàs Vives i Roger de Flor), la part nord del pati se situa uns 2m per sota dels carrers, mentre que la part sud se situa a cota del Carrer Tomàs Vives.

### 6.2 Serveis existents

No hi ha constància de l'existència de serveis a l'interior del pati, a excepció de les línies de l'enllumenat corresponents als fanals que hi ha al pati.

Pels carrers Tomàs Vives i Roger de Flor transcorre un col·lector de sanejament urbà sota la calçada.

#### 6.2.1 Drenatge

No es disposa d'informació sobre el sistema d'evacuació del pati del Casino, tot i que actualment part de l'aigua s'evacua a través d'un orifici a la part inferior del mur a l'extrem sud-est, coincidint en el punt més baix de la parcel·la, i enviant-la al col·lector del Carrer Tomàs Vives.

Per la seva banda, el Carrer de Tomàs Vives disposa de col·lector de xarxa de sanejament soterrat. La recollida en superfície es realitza a través de quatre recollides d'aigua mitjançant quatre reixes de grans dimensions que se situen en transversal al carrer cada 30m, aproximadament. A les dues reixes situades a la part sud del carrer, se li sumen dos embornals tipus 'bústia' situats en el bordó oest.

El carrer Sant Rafael desaigna a través de rigola al centre del carrer, amb embornals connectats a la xarxa de sanejament.

El carrer Roger de Flor, disposa d'una rigola amb embornals situada a eix de carrer i una bateria d'embornals que es col·loquen en transversal a la part inferior de l'àmbit.

#### 6.2.2 Aigua potable

Segons la informació facilitada per l'Ajuntament, la xarxa d'aigua potable transcorre soterrada per la calçada del Carrer de Tomàs Vives, amb una canonada de fibrociment de 80mm de diàmetre.

Als carrers de Sant Rafael i Sant Felip l'aigua transcorre per la vorera amb canonada de polietilè de 63mm de diàmetre.

Al carrer Roger de Flor l'aigua transcorre per una canonada de polietilè de 125mm de diàmetre.

No es disposa d'informació sobre el traçat d'aigua potable a l'interior del pati del Casino.

#### 6.2.3 Electricitat

A prop de l'àmbit hi ha una Estació Transformadora, ubicada al costat de l'edifici de Protecció Civil. La xarxa de BT i MT transcorre soterrada pel Carrer de Tomàs Vives.

No hi ha constància de quines instal·lacions transcorren soterrades pel Pati del Casino, però sí que hi ha constància de l'existència de dos quadres elèctrics situats annexos a la tàpia que configura el límit nord del pati, un dels quals podria ser un 'quadre de festes'.

#### 6.2.4 Enllumenat

L'enllumenat del Carrer de Tomàs Vives es resol amb fanals de paret, amb 7 unitats en l'àmbit d'actuació. El Carrer de Sant Rafael consta d'un fanal de paret ubicat a una de les tàpies.

Al carrer Roger de Flor es combinen fanals de paret ubicats a les façanes amb tres fanals de bàcul ubicats en paral·lel a la tanca que delimita el pati del Casino.

En el pati del Casino hi ha diferents models de fanals de bàcul amb llumenera o focus, segons si il·luminen les pistes esportives o les zones de pas.

### 6.3. Paviments

#### 6.3.1 Carrer Tomàs Vives

El carrer Tomàs Vives està format per una vorera d'amplada variable entre 100cm i 270cm, pavimentada amb peces de panot de quatre pastilles de 20x20cm i rematada amb un bordó de granit de 20x20x60cm i una calçada pavimentada amb una llosa de formigó.

#### 6.3.2 Carrer de Sant Rafael

El carrer de Sant Rafael està format per una plataforma única pavimentada amb llamborda de formigó prefabricat de 20x17cm de format amb rigola centrat realitzada amb tres filades llambordes de 17x10cm amb una amplada total de 30cm.

#### 6.3.3 Carrer Roger de Flor

A la banda del carrer de Roger de Flor es genera una petita plaça en la confluència d'aquest carrer amb el carrer Bonaventura Bassegoda i la plaça Jaume Bertran, urbanitzada amb la construcció de la nova Oficina Municipal d'Atenció al Consumidor (OAC). Aquesta plaça està pavimentada amb un dibuix de cercles concèntrics realitzat amb peces de granit i llambordes prefabricades de formigó col·locades a trencajunts.

#### 6.3.4 Pati del Casino

El pati del casino està pavimentat amb sauló i les pistes esportives (pàdel, frontó i futbol) amb una solera de formigó armat.

#### 6.4 Mobiliari i elements urbans

##### 6.4.1 Carrer de Tomàs Vives

El carrer de Tomàs Vives està equipat amb els següents elements:

- onze contenidors urbans (quatre de rebuig, dos d'orgànica, dos de paper, dos de plàstic i un de vidre)
- cinc senyalitzacions verticals
- dos semàfors ubicats amb la trobada de la carretera N-II
- vint-i-tres pilones d'acer i quatre baranes d'acer.

##### 6.4.2 Carrer Roger de Flor

El carrer Roger de Flor està equipat amb els següents elements:

- quatre bancs de formigó, dos dels quals amb respatller
- tres fanals de bàcul, un dels quals equipat amb un mirall de trànsit
- aparcabicicletes universal, amb capacitat per a quatre bicicletes
- una paperera
- quatre senyalitzacions verticals

##### 6.4.3 El pati del Casino

El Pati del Casino està equipat amb els següents elements (es tracta d'un aixecament aproximat, atès que no s'ha pogut accedir a l'àmbit del pati del Casino):

- tres àrees de jocs infantils
- quatre troncs de fusta a mode de delimitació de sorrer
- un balancí
- dos bancs
- sis papereres

#### 6.5 Agronomia

Actualment, dins l'àmbit de projecte hi ha el següent arbrat:

- 2 magnòlies comunes (*Magnolia grandiflora*) a l'actual vorera del carrer Tomàs Vives
- 1 pitòspor (*Pittosporum tobira*) a la jardineria de formigó annexa al casino al carrer Tomàs Vives

A banda, trobem 27 plàtans (*Platanus x hispanica*) al pati del casino

#### M07 Descripció de la proposta

El projecte planteja la connexió entre el pati del Casino, actualment delimitat per una tanca perimetral de gran alçada, i els carrers que l'envolten, essent aquests Tomàs Vives i Sant Rafael a la banda est i Roger de Flor a la banda oest.

##### 7.1 Antecedents

Tal i com es pot comprovar en l'Avantprojecte d'Urbanització del pati del Casino del Masnou de maig de 2022, la magnitud de la intervenció en el projecte executiu s'ha vist notablement reduïda degut a la indefinició d'un pressupost de projecte per part de l'Ajuntament durant la primeres etapes del projecte.

L'objectiu del present projecte és eliminar els límits entre els carrers que actualment envolten el pati del Casino, fent del pati un nou espai públic obert a la ciutat, amb accessos adaptats des d'ambdós costats. En fase d'avantprojecte tot el perímetre del pati quedava envoltat per unes grades i escales que permetien accedir-hi des de qualsevol punt. A la banda nord, es proposava un carrer adossat als murs mitgers que connectava els carrers Sant Rafael i Roger de Flor dotat alhora d'un escales que connectaven aquest nou recorregut amb el pati.

Un cop definit el pressupost de projecte per part de l'Ajuntament, amb la necessitat de reduir l'abast de la intervenció per ajustar-se al pressupost, s'acorda no intervenir a l'interior del pati del casino i limitar la intervenció a la definició de dos punts d'accés: una rampa accessible des del carrer Roger de Flor i unes grades i escales des del carrer Sant Rafael, limitant la intervenció sobre el mur existent del carrer Tomàs Vives per tal de minimitzar costos d'obra.

Amb el present projecte executiu es vol preservar la idea original de fer accessible el pati del Casino resolent la sutura amb els carrers adjacents, dintre de les limitacions imposades pel pressupost.

El projecte es divideix en tres intervencions: l'accés a través del carrer Sant Rafael, l'accés a través del carrer Roger de Flor i les intervencions necessàries al mur que limita el pati amb el carrer Tomàs Vives per tal de millorar la permeabilitat física i visual.

Cal tenir en consideració que, per a la redacció del present projecte, els redactors no han tingut accés al pati del Casino i l'Ajuntament no ha pogut encarregar un topogràfic de l'àmbit, degut a la negativa de la propietat actual a facilitar l'accés al pati. Per tant, el present projecte s'ha redactat a partir de la cartografia de l'ICC i dels aixecaments planimètrics realitzats pels arquitectes redactors a través de la informació recopilada durant les visites a l'emplaçament (sempre observat i fotografiat des de l'exterior) la qual cosa pot causar certes imprecisions que caldrà verificar en obra o quan es disposi d'un aixecament topogràfic precís.

##### 7.2 Intervenció 1: accés Sant Rafael

Aquesta intervenció proposa la transformació del tram del carrer Sant Rafael que delimita a nord amb el pati del Casino en una petita plaça mitjançant l'enderroc del mur i la construcció d'una plataforma pavimentada.

Aquesta nova plataforma queda connectada amb el pati, situat uns 2m per sota, a través de la creació d'un escales i grades de formigó.

Per tal de donar continuïtat material a l'espai, la plataforma es pavimenta amb la mateixa peça de paviment del carrer Sant Rafael, això és, una llamborda de formigó prefabricat de mides 17x20cm.

Al centre de la plaça es proposa la plantació d'un arbre de gran port, una tipuana (*Tipuana tipu*), en un escocell circular de 200cm de diàmetre per tal de garantir l'ombra en aquest nou àmbit d'estada i la ubicació d'un nou fanal amb diversos focus com a reforç d'enllumenat.

Es proposa pintar les tabiques verticals de les grades i graons d'un color a triar per la D.F. sobre un lliscat de morter.

La intervenció es completa amb un passamà d'acer galvanitzat i pintat, a doble altura (90 i 70cm), ancorat al mur existent.

### 7.3 Intervenció 2: accés Roger de Flor

S'enderroquen els cossos edificats que delimiten el pati amb el carrer Roger de Flor i les pistes de pàdel i es construeix un accés adaptat, amb una rampa de dos trams amb un 4% de pendent, separats per replans i ubicats en paral·lel al carrer Roger de Flor.

Aquesta rampa de baix pendent s'acompanya d'escaleres a banda i banda que permeten realitzar la connexió entre el carrer Roger de Flor i el pati del Casino en qualsevol direcció.

Es proposa pintar les tabiques verticals dels graons d'un color a triar per la D.F. sobre un lliscat de morter.

La intervenció es completa amb un passamà d'acer galvanitzat i pintat, a doble altura (90 i 70cm), ancorat al mur existent.

Serà necessari la consolidació del límit del volum edificat no enderrocat un cop s'hagi finalitzat l'enderroc del cos previst.

### 7.4 Intervenció 3: mur Tomàs Vives

Aquesta intervenció proposa l'enderroc parcial del mur que delimita el pati amb el carrer Tomàs Vives per tal d'eliminar l'efecte barrera i obrir visuals sobre el pati des del carrer. El mur es retalla fins a una alçada de barana (90cm), i es crea un accés obert, aprofitant l'acord de cotes que existeix actualment entre aquest carrer i el pati al voltant de l'actual porta d'accés per vehicles.

El tram de mur que no s'enderroca es reforça puntualment per tal d'assegurar la seva estabilitat, es retira el seu revestiment per tal de deixar el mur amb la textura ceràmica vista i s'aplica un consolidant i es remata superiorment amb una rajola vitrificada, de color a triar per la D.F., presa amb morter de calç.

## M08 Memòria constructiva

### 8.1 Enderrocs i treballs previs

El projecte planteja els següents enderrocs:

- enderroc de part del volum edificat annex al Carrer Roger de Flor
- enderroc de les tanques perimetrals i el mur del frontó
- enderroc complet de les pistes de pàdel, frontó i futbol infantil
- enderroc de la tanca de la pista de futbol sala, incloent estructura metàl·lica i xarxa.
- enderroc del mur que delimita el pati amb el carrer Tomàs Vives fins a una altura de 90cm, a mesurar des de la cota del carrer, i retirada del revestiment del mur no enderrocat.
- enderroc de la porta motoritzada de l'accés de vehicles al pati.
- enderroc d'un tram de vorera de panot del carrer Tomàs Vives per a la correcta pavimentació de la 'intervenció 1'
- enderroc d'un tram de zona pavimentada del carrer Sant Rafael per a la correcta pavimentació de la 'intervenció 1'
- enderroc de cinc pilones d'acer del carrer Tomàs Vives
- enderroc de senyalització existent a l'accés del carrer Tomàs Vives
- desmuntatge de l'antiga instal·lació de contenidors soterrats

El projecte planteja el desplaçament fora de l'àmbit dels següents elements:

- bateria de contenidors del Carrer de Tomàs Vives (resta pendent determinar la nova ubicació)
- bancs i aparca-bicicletes del Carrer Roger de Flor (resta pendent determinar la nova ubicació)

### 8.2 Clavegueram i drenatge

La proposta no afecta el clavegueram i drenatge existents, ja que ni amplia ni modifica conques.

Actualment, segons la informació facilitada per l'Ajuntament, no consta que el pati del Casino tingui problemes de drenatge, de forma que no s'amplia la xarxa d'embornals.

En l'execució de plataforma única al tram del carrer Tomàs Vives, 'intervenció 1', es proposa el desplaçament de l'embornal existent per tal de situar-lo a la part baixa del nou gual ubicat en la trobada entre els carrers Tomàs Vives i Sant Felip.

Serà necessari comprovar, un cop enderrocats els murs, quines afectacions hi ha a la capacitat drenant del pati i els seus carrers adjacents i veure si és necessari realitzar reforços, especialment a l'interior del pati en cas que part de l'aigua dels carrers Tomàs Vives i Roger de Flor s'estigui desviant a aquest espai.

### 8.3 Enllumenat públic i baixa tensió

#### 8.3.1 Enllumenat pati del Casino

Tal i com s'ha comentat a l'inici d'aquesta memòria, la reducció en la magnitud de la intervenció ha suposat no intervenir en l'interior del pati i, per tant, no es realitza un projecte d'enllumenat. Actualment el pati del Casino compta amb una xarxa d'enllumenat que dona servei a les pistes esportives i a l'espai lliure del pati però es desconeixen el número de línies i quines estan en funcionament. Un cop es tingui accés a l'interior del pati es realitzarà la comprovació per tal de valorar si és possible aprofitar la xarxa d'enllumenat existent.



### 8.3.2 Enllumenat de reforç

Es proposen dos nous fanals de bàcul, un d'ells a la nova plaça del carrer Sant Rafael i un segon a la zona de desembarcament de la rampa del carrer Roger de Flor.

Característiques dels nous fanals:

Columna cilíndrica de dos trams (D152-127mm) de 7,50m d'alçada total, 3 projectors situats a diferent alçada:

- H6,60m: 40W (36L 3000K IRC80 350MA Òptica TIII) / C60°/B10°
- H5,80m: 40W (36L 3000K IRC80 350MA Òptica TIII) / C60°/B10°
- H5,00m: 30W (18L 3000K IRC80 500MA Òptica TIII) / C180°/B20°

A banda, es proposa el reforç de l'enllumenat del carrer Roger de Flor mitjançant la ubicació d'un nou projector al bàcul de cadascun dels tres fanals existents que delimiten aquest carrer amb el pati del Casino.

### 8.3 Serveis afectats

No s'afecta cap servei existent.

### 8.4 Paviments

#### 8.4.1 Intervenció 1

En aquesta intervenció es realitza una nova placeta amb plataforma única donant continuat a la pavimentació existent:

- llamborda de formigó prefabricat: el paviment de la nova plaça i els dos guals que permeten accedir a la plataforma única es resolen amb paviment de llamborda de formigó prefabricat de mides i acabat igual al paviment del carrer de Sant Rafael, essent una peça de 17x20x8cm. Es col·locarà a trencajunts, seguint la direcció del paviment ja col·locat, amb junta de 3mm de beurada pòrtland pres sobre 2cm de morter M-160. S'utilitzarà la mateixa peça a mode de peça de remat, col·locada a junta contínua, resseguint el perímetre en la trobada entre la plaça i les grades, el nou gual i la vorera de panot existent.
- rigola de formigó: es completa la rigola del carrer Sant Felip, davant del nou gual, amb rigola igual a existent, essent aquesta de formigó prefabricat de color blanc, de mides 30x30x10xm.
- bordó de granit: es completa bordó enfonsat a paviment, seguint el criteri de carrer Sant Felip.
- formigó vist: les grades i escales seran de formigó acabat per anar vist.
- escocell d'acer galvanitzat de 10x200mm: nou escocell d'acer galvanitzat en substitució a escocell existent. Diàmetre = 150cm.
- escocell d'acer galvanitzat de 10x400mm: nou escocell d'acer galvanitzat per a plantació de nou arbre. Diàmetre = 200cm
- reposició de paviments malmesos: serà necessari reposar i reparar els paviments malmesos de l'entorn, com el sauló, paviment de panot i calçada de formigó.

#### 8.4.1 Intervenció 2

En aquesta intervenció es realitza un recorregut accessible que salva el desnivell existent entre el carrer Roger de Flor i el pati del Casino:

- formigó vist: les escales, la rampa i la solera on desemboca la rampa a cota del pati seran de formigó acabat per anar vist.

- reposició de paviments malmesos: serà necessari reposar i reparar els paviments malmesos de l'entorn, com el sauló, paviment de llamborda de granit i llamborda formigó prefabricat.

### 8.5 Revestiments

#### 8.5.1 Intervenció 1

- Rajola ceràmica vitrificada: remat de mur existent, prèviament retallat fins a alçada de barana, amb rajola ceràmica vitrificada de color a triar per la D.F., presa amb morter de calç.
- Lliscat i pintura al silicat: pintat de les tabiques verticals de grades i graons de formigó sobre lliscat de morter de calç de 2mm de gruix.

#### 8.5.1 Intervenció 2

- Lliscat i pintura al silicat: pintat de les tabiques verticals de grades i graons de formigó sobre lliscat de morter de calç de 2mm de gruix.

### 8.6 Mobiliari urbà

La proposta no incorpora nou mobiliari urbà. Serà necessari reubicar, fora de l'àmbit els següents elements:

- quatre bancs de formigó existents al carrer Roger de Flor
- aparca-bicicletes universal per a quatre bicicletes al carrer Roger de Flor
- bateria de contenidors existents al carrer Tomàs Vives

### M09 Compliment de l'accessibilitat

El projecte dona compliment a l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, *por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.*

article 5: itineraris peatonals accessibles

- disposen d'amplada superior a 1,8m i alçada superior a 2,2m, sense esgraons aïllats. Per tal de poder accedir al pati s'han habilitat accessos accessibles en els dos extrems de l'àmbit. A est a través d'un accés a cota i a oest mitjançant un accés amb un recorregut amb un 4% de pendent.
- el pendent transversal màxim no supera el 2% i el pendent longitudinal màxim no supera el 4%.
- l'àmbit d'actuació disposa d'un nivell d'enllumenat òptim segons , essent necessari estudiar el recorregut a l'interior del pati (fora d'àmbit) un cop l'Ajuntament hi tingui accés i pugui comprovar l'estat de l'enllumenat existent.

article 7: places i jardins

- no existeixen esgraons aïllats.

- la pavimentació compleix allò establert a l'article 11.
- està garantit l'accés al pati a través d'itinerari peatonal accessible

#### article 11: pavimentació

- El paviment de l'itinerari peatonal accessible és dur, estable i compleix amb l'exigència de relliscabilitat per a sols en zones exteriors establerta en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de març, i no presenta peces ni elements que es puguin moure. La col·locació assegura la continuïtat i la inexistència de reguixos de més de 4mm.

#### article 12: tapes d'instal·lacions i escocells

- Les reixes, tapes d'instal·lacions i escocells situats en zones d'ús peatonal s'han col·locat de forma que no envaeixen l'itinerari peatonal accessible i compleixen les següents especificacions:
  - les reixes i tapes d'instal·lacions estan enrasades amb el paviment circundant i s'han col·locat de forma que no coincideixen amb itinerari peatonal accessible.
  - l'enreixat, format per buits longitudinals, es col·loca en el sentit transversal de la marxa.

#### article 13: guals vehiculars

- Els guals vehiculars no alteren les condicions generals dels itineraris accessibles i no coincideixen amb els guals d'ús peatonal.

#### article 14: rampes

- El projecte no consta de rampes amb pendents superiors al 6%

#### article 15: escales

- Els trams d'escales tenen més de 3 esgraons, menys de 12 i una amplada de més de 1,20m.
- Els graons compleixen els següents requisits:
  - tenen un petja de més de 28cm i una contrapetja entre 13 i 15cm.
  - tots els esgraons tenen tabica i no hi ha discontinuïtats.
  - les contrapetges de cada tram tenen la mateixa mida i entre trams no varia més de 1cm.
  - l'angle format entre petja i contrapetja és de 90°.
- El paviment compleix allò establert a l'article 11.
- Disposa de passamans.
- A l'inici i final de l'escala hi ha un espai de més de 120cm
- Hi ha una alçada lliure de més de 220cm.

#### article 30: elements de protecció peatonal

- es disposa de barana de 90cm en els desnivells, que mai superen els 6m. Per a desnivells inferiors a 55cm no es disposa barrera de protecció.

- les baranes proposades no són escalables i compleixen amb la resistència i rigidesa requerida (3,0KN/m).
- Es disposen passamans dobles (alçades 90 i 70cm) separats 4cm del parament.

#### M10 Afectacions de trànsit, vianants, vehicles i guals

Durant l'execució de la intervenció 1 serà necessari desviar el trànsit dels vehicles que actualment baixen pel carrer Tomàs Vives, que hauran de girar obligatòriament a l'esquerra (veure plànols SE01 i SE02).

Un cop finalitzades les obres, al circulació pel tram del carrer Tomàs Vives que afecta la present intervenció quedarà restringida a vehicles de serveis i veïns. Es disposarà nova senyalització i s'enderrocarà aquella que hagi perdut vigència (veure plànols SE01 i SE02).

La planificació es realitzarà de forma que les afectacions en aquest tram siguin del menor temps possible.

#### M11 Termini d'execució

El termini d'execució d'aquesta actuació s'estableix en 4,5 mesos. A l'Annex 5 del present document s'adjunta el planning d'obra.

El termini indicat és a títol orientatiu, pel què la seva fixació a nivell de treball correspondrà a l'adjudicatari de l'obra, en funció dels mitjans amb què compti i el rendiment dels equips que presenti, que haurà de comptar amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es fixa un període de garantia d'un (1) any des de la recepció de les obres acabades o de sis (6) mesos si es tracta d'una PIME. Durant el període de garantia, el contractista serà responsable d'executar totes aquelles correccions i reparacions considerades necessàries per tal que les obres compleixin totalment, al mateix temps de l'expedició del certificat de final de període de garantia, les condicions del projecte i de la seva execució.

#### M12 Control de qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat (en endavant PCQ) per a l'execució de les obres. A l'annex 3 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assajos a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assajos no previstos inicialment a la proposta del PCQ.

Les despeses derivades del control de qualitat de l'obra aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària fins al límit de l'1'5% del pressupost de licitació. Els assajos negatius no comptabilitzaran dins d'aquest límit.

S'admetran certificats de les mostres dels materials a utilitzar, si ho considera convenient la Direcció d'Obra.

### M13 Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut es desenvolupa per complet a l'Annex 2 del present document i satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

### M14 Gestió de Residus

El contractista, pel que fa a l'abocament de la runa i la gestió dels diferents residus que es generin, s'obliga a donar estricta compliment al previst en l'Ordenança Municipal reguladora de la neteja pública i de la gestió de residus.

L'Estudi de gestió de residus i demolició (EGR) es desenvolupa plenament a l'Annex 4 del present document i satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer (BOE de 13 de febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició.

### M15 Exigència de classificació

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, a la subsecció 4a, article 77. Exigència i efectes de la classificació, s'estableix que: "la classificació dels empresaris com a contractistes d'obres o com a contractistes de serveis dels poders adjudicadors és exigible i té efectes per acreditar la seva solvència per contractar en els casos i termes següents:

- Per als contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros és requisit indispensable que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior a la que exigeix el contracte, acredita les seves condicions de solvència per contractar.

- Per als contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que s'ha de recollir en els plecs del contracte, acredita la seva solvència econòmica i financera i la solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència que exigeixen l'anunci de licitació o la invitació a participar en el procediment i que es detallen als plecs del contracte. Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectua de conformitat amb els criteris, requisits i mitjans que recull el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tenen caràcter supletori del que sobre aquests s'hagi omès o no s'hagi concretat en els plecs".

D'acord amb la legislació vigent, al tenir un valor estimat inferior a 500.000€ no cal exigir classificació i categoria a l'empresa que opti a l'execució d'aquestes obres.

### M16 Període de garantia

El termini de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules administratives de la licitació sense perjudici d'allò establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte.

### M17 Justificació de preus

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de BEDEC del 2021, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Els costos indirectes aplicats als preus del present projecte són del 5%, tal com queda reflectit en la justificació de preus. Els preus es troben degudament justificats dins de l'apartat del Pressupost.

### M18 Pressupost

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de dos-cents trenta-nou mil quatre-cents vuitanta-set euros amb cinquanta-nou cèntims (239.487,59 €).

El Pressupost d'Execució per Contracta sense IVA ascendeix a la quantitat de dos-cents vuitanta-quatre mil nou-cents noranta euros amb vint-i-quatre cèntims (284.990,24 €).

El Pressupost d'Execució per Contracta IVA inclòs, ascendeix a la quantitat de tres-cents quaranta-quatre mil vuit-cents trenta-vuit euros amb dinou cèntims (344.838,19 €).

Ràtio de l'actuació: 256,06 €/m<sup>2</sup> PEC sense IVA.

### M19 Declaració d'obra completa

El projecte *d'urbanització de l'àmbit del Casino del Masnou* és una obra completa que és susceptible de ser lliurada de forma unitària per a l'ús general, conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions i està subjecte a les instruccions tècniques d'obligat compliment. Per tant, es dona compliment a:

- Allò indicat en l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre).
- L'exigit pel Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb allò establert en el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

## M20 Documents de què consta el projecte

- DOC1. Memòria i annexes
- DOC2. Plànols
- DOC3. Plec de condicions
- DOC4. Pressupost

## M21 Equip redactor del projecte

Autors del projecte:

- Adrià Guardiet Llotge, arquitecte col·legiat núm. 68215-2
- Sandra Torres Molina, arquitecta col·legiada núm. 68712-1

Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP  
C/ Callao 10, 2on 1a, 08014, Barcelona  
estudi@estudi08014.com  
932693703

Equip de col·laboradors

Amidaments, pressupost i planificació d'obra:

Quim Ros To, Arquitecte Tècnic, col·legiat núm. 8707  
C/ Watt 110, 08224, Terrassa  
quim@relleus.com

Estructura:

Xavier Gimferrer Vilaplana, Dr. arquitecte, especialista en estructures  
x.gimferrer@coac.net

## SIGNATURES

Barcelona, a 5 de setembre de 2022

## Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge  
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina  
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1

AN1. SERVEIS EXISTENTS

A continuació s'adjunten plànols dels serveis existents:

- Xarxa de subministrament d'aigua (facilitat per l'Ajuntament)
- Mines d'aigua (Pla Especial d'Ordenació del Subsòl del Masnou)
- Xarxa bàsica de clavegueram (Pla Especial d'Ordenació del Subsòl del Masnou)
- Torrents, rieres i zones proposades d'aprofitament del subsòl (Pla Especial d'Ordenació del Subsòl del Masnou)



Mines d'aigua

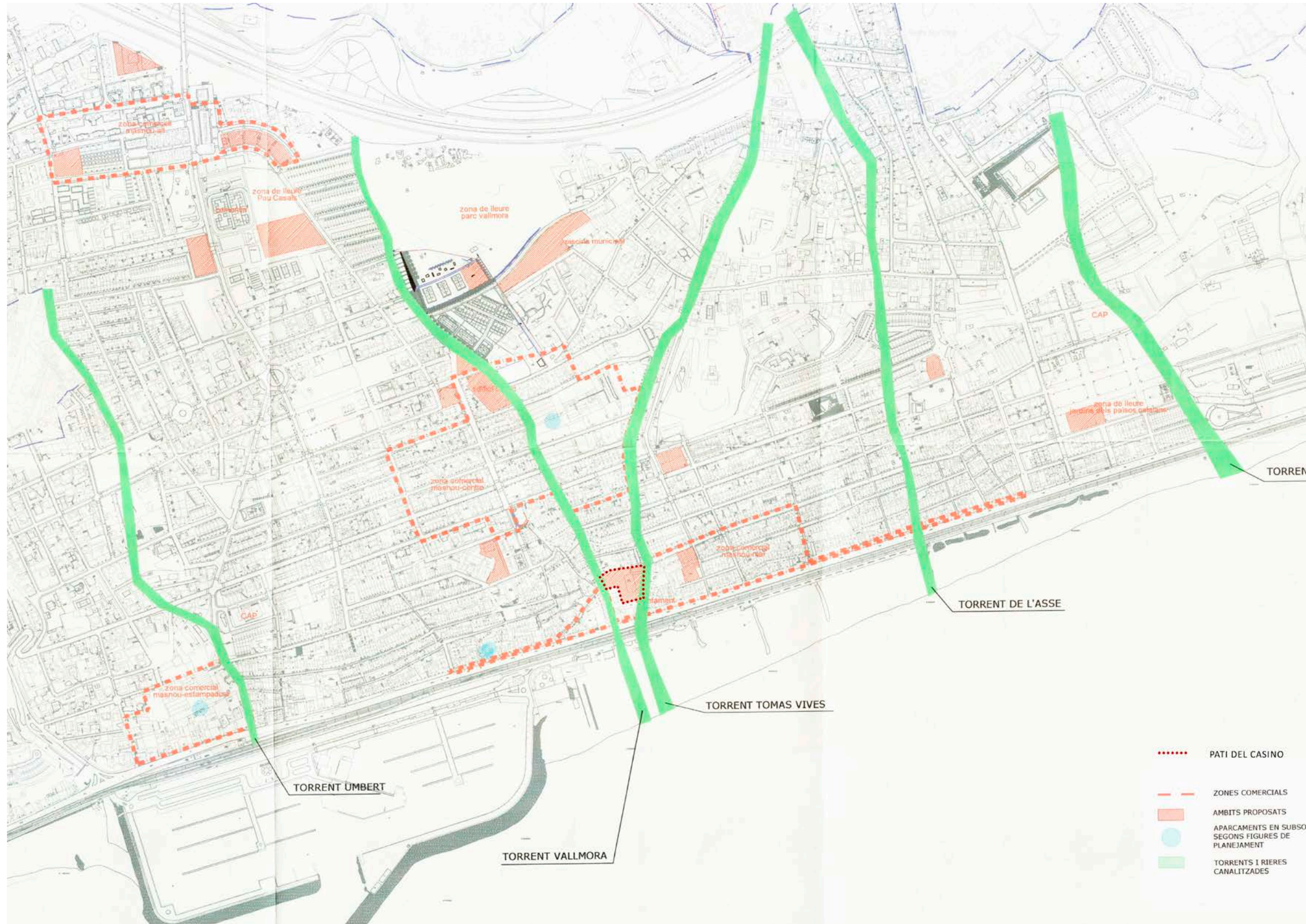




Xarxa bàsica de clavegueram



Torrents, rieres i zones proposades d'aprofitament del subsòl



AN2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## Dades de l'Obra

Tipus d'obra: urbanització

Emplaçament: àmbit del pati del Casino

Superfície: 1.113m<sup>2</sup>

Promotor: Ajuntament del Masnou

Arquitectes autors del Projecte Executiu: Adrià Guardiet Llotge i Sandra Torres Molina en representació d'Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP

Autors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Adrià Guardiet Llotge i Sandra Torres Molina

## Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: no es disposa d'aixecament topogràfic. L'àmbit es troba a una cota aproximada entre 6-8,40m per sobre del nivell del mar.

Característiques del terreny: no es disposa d'estudi geotècnic.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: nucli urbà consolidat amb zona d'habitatges i equipaments.

Instal·lacions de serveis públics: segons informació facilitada per l'Ajuntament, soterrada sota la vorera transcorren les instal·lacions de subministrament d'aigua, enllumenat públic, electricitat i sanejament urbà.

Tipologia de vials: el carrer Tomàs Vives té una amplada aproximada de 6,5m amb una vorera pavimentada amb panot d'amplada variable entre 1-2m. El carrer Roger de Flor és una plataforma única d'amplada aproximada 5,5m ampliant-se fins als 17m coincidint amb la confluència amb el carrer Bonaventura Bassegoda i la plaça Jaume Bertran.

## COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

### 1. Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

### 2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos

derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

### 3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

#### Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

#### Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

#### Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

#### Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

#### Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

#### Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

#### Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

#### Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

#### 4. Relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

#### 5. Mesures de prevenció i protecció

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

#### Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

#### Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

#### Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

#### 6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

#### 7. Normativa aplicable

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE
Ley de prevención de riesgos laborales	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
Reglamento de los servicios de prevención	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
Modificación RD 39/1997; RD 1109/2007, y el RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo En el capítulo 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escaleres de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)



Modificación del rd 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el rd 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
Disposiciones mínimas de seguridad i salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
Protección contra riesgo eléctrico	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE:
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Instrucción técnica complementaria mie-aem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

#### SIGNATURES

Barcelona, a 5 de setembre de 2022

#### Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge  
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina  
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1

AN3. CONTROL DE QUALITAT

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 01 - CONTROL DE QUALITAT**

<b>01 .1</b>	P060-01Z6	u	<b>Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3</b> Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	2 I, 3S, 4P	1	24,00	1,00	1,00	24,00	<b>24,00 u</b>
<b>01 .2</b>	P9L4-02V5	u	<b>Jornada de control d'obra acabada per a determinar els ressals entre peces d'un paviment</b> Jornada de control d'obra acabada per a determinar els ressals entre peces d'un paviment	CQ	1	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00 u</b>
<b>01 .3</b>	PR0000QP	h	<b>Hores comprovació resistivitat de la posta a terra</b> Hores de comprovació de la resistivitat de la xarxa de posta a terra	CQ	2	1,00	1,00	1,00	2,00	<b>2,00 h</b>
<b>01 .4</b>	PR0000QA	h	<b>Hores comprovació quantitat i distribució del flux lluminós</b> Hores de comprovació de la quantitat i distribució del flux lluminós de fanals i altres lluminàries	CQ	1	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00 h</b>
<b>01 .5</b>	PR0000Q7	h	<b>Hores comprovació topogràfica regularitat i geometria</b> Hores de comprovació topogràfica de la regularitat i geometria de la urbanització	CQ	2	1,00	1,00	1,00	2,00	<b>2,00 h</b>
<b>01 .6</b>	P035-01VE	u	<b>Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501</b> Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	CQ	3	1,00	1,00	1,00	3,00	<b>3,00 u</b>

**Annex de Justificació de Preus**

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
----	------	----	------------	-------

**1 CONTROL DE QUALITAT**

<b>1.1</b>	P060-01Z6	U	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma une-en 12390-1, une-en 12390-2 i une-en 12390-3	
	BV210-01OQ	1,00u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	17,14
		5,00 %	Costos Indirectes	17,14
			<b>Preu Total per u .....</b>	<b>18,00</b>
			<b>El preu de la partida és: Divuit euros</b>	
<b>1.2</b>	P9L4-02V5	U	Jornada de control d'obra acabada per a determinar els ressals entre peces d'un paviment	
	BVAH-02V6	1,00u	Jornada de control d'obra acabada per a determinar els ressals entre peces d'un paviment	624,13
		5,00 %	Costos Indirectes	624,13
			<b>Preu Total per u .....</b>	<b>655,34</b>
			<b>El preu de la partida és: Sis-cents cinquanta-cinc euros amb trenta-quatre cèntims</b>	
<b>1.3</b>	PR0000QP	H	Hores de comprovació de la resistivitat de la xarxa de posta a terra	
	A0K-002B	1,00h	Tècnic mig o superior	42,24
		5,00 %	Costos Indirectes	42,24
			<b>Preu Total per h .....</b>	<b>44,35</b>
			<b>El preu de la partida és: Quaranta-quatre euros amb trenta-cinc cèntims</b>	
<b>1.4</b>	PR0000QA	H	Hores de comprovació de la quantitat i distribució del flux lluminós de fanals i altres lluminàries	
	A0K-002B	1,00h	Tècnic mig o superior	42,24
		5,00 %	Costos Indirectes	42,24
			<b>Preu Total per h .....</b>	<b>44,35</b>
			<b>El preu de la partida és: Quaranta-quatre euros amb trenta-cinc cèntims</b>	

### Annex de Justificació de Preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
1.5	PR0000Q7	H	Hores de comprovació topogràfica de la regularitat i geometria de la urbanització	
		A0K-002B	1,00h Tècnic mig o superior	42,24
			5,00% Costos Indirectes	2,11
			<b>Preu Total per h .....</b>	<b>44,35</b>
			<b>El preu de la partida és: Quaranta-quatre euros amb trenta-cinc cèntims</b>	
1.6	P035-01VE	U	Assaig de piconatge pel mètode del proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma une 103501	
		BV1G-0127	1,00u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	74,24
			5,00% Costos Indirectes	3,71
			<b>Preu Total per u .....</b>	<b>77,95</b>
			<b>El preu de la partida és: Setanta-set euros amb noranta-cinc cèntims</b>	

### Quadre de Preus Nº 1

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA (Euros)	EN LLETRA (Euros)
1	u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	77,95	SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
2	u Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	18,00	DIVUIT EUROS
3	u Jornada de control d'obra acabada per a determinar els ressalts entre peces d'un paviment	655,34	SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
4	h Hores de comprovació topogràfica de la regularitat i geometria de la urbanització	44,35	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
5	h Hores de comprovació de la quantitat i distribució del flux lluminós de fanals i altres lluminàries	44,35	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
6	h Hores de comprovació de la resistivitat de la xarxa de posta a terra	44,35	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

**Pressupost parcial nº 1 CONTROL DE QUALITAT**

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.1 P060-01Z6	u	<b>Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 1239...</b> Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	24,00u	18,00€ / u	432,00€
1.2 P9L4-02V5	u	<b>Jornada de control d'obra acabada per a determinar els ressals entre peces d'un paviment</b> Jornada de control d'obra acabada per a determinar els ressals entre peces d'un paviment	1,00u	655,34€ / u	655,34€
1.3 PR0000QP	h	<b>Hores comprovació resistivitat de la posta a terra</b> Hores de comprovació de la resistivitat de la xarxa de posta a terra	2,00h	44,35€ / h	88,70€
1.4 PR0000QA	h	<b>Hores comprovació quantitat i distribució del flux lluminós</b> Hores de comprovació de la quantitat i distribució del flux lluminós de fanals i altres lluminàries	1,00h	44,35€ / h	44,35€
1.5 PR0000Q7	h	<b>Hores comprovació topogràfica regularitat i geometria</b> Hores de comprovació topogràfica de la regularitat i geometria de la urbanització	2,00h	44,35€ / h	88,70€
1.6 P035-01VE	u	<b>Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501</b> Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	3,00u	77,95€ / u	233,85€
<b>Total pressupost parcial nº 1 CONTROL DE QUALITAT :</b>					<b>1.542,94</b>

Capítol	Import
<b>1 CONTROL DE QUALITAT .....</b>	<b>1.542,94</b>
Pressupost d'execució material	1.542,94
13% de despeses generals	200,58
6% de benefici industrial	92,58
<b>Suma</b>	<b>1.836,10</b>
21%	385,58
<b>Pressupost d'execució per contracta</b>	<b>2.221,68</b>

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS.

AN4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

El 13 de febrer de 2008, es va publicar en el BOE, el Reial Decret, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. L'entrada en vigor del present RD va ser el 14 de febrer de 2008. És obligatori per als projectes de titularitat pública realitzats a partir del 14 de febrer de 2009.

El RD inclou una sèrie de definicions (art. 2) importants per a comprendre la seva aplicació:

Residu de construcció o demolició: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligatorietat de desprendre's.

Obra de construcció o demolició: tota aquella execució, reforma o demolició d'edificis, carreteres, ports, urbanitzacions, obres civils, etc.

Productor de residus: la persona titular del bé immoble, titular de la llicència urbanística, etc. (promotor)

Posseïdor de residus: persona que executa l'obra de construcció (constructor, subcontractista o treballador autònom).

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que puguin entrar en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

L'àmbit d'aplicació del RD és sobre tots els residus de construcció excepte les terres i pedres no contaminades reutilitzades en una mateixa obra o en diferent obra i els iodes de dragats no perillosos.

El productor dels residus (promotor o titular de la llicència) ha de complir les següents obligacions:

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra un **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició** que contingui com a mínim l'article 4 i un inventari dels residus perillosos. Quan es tracti d'un projecte bàsic, segons l'article 4.2.
- Caldrà disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció han estat gestionats durant l'execució de l'obra.

El posseïdor dels residus (constructor, subcontractista o treballador autònom) ha de complir les següents obligacions:

- Presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de la construcció i demolició. Aquest pla ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per la propietat.
- Nombroses obligacions encaminades a la gestió, entrega, manteniment, documentació dels residus conforme l'article 5.

El present annex recull el corresponent **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició**.

## 26.2.- Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

### 26.2.1.- Quantitats de residus de la construcció generats

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus ja sigui derivats de la construcció o de la demolició. Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cada una de les partides d'obra. S'entenen dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i

transport dels materials de l'obra (palets, plàstics, etc.), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades, etc.), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró, etc.). Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar en cada obra, la seva procedència, l'organització i la gestió de l'obra, etc.

L'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, indica que s'ha d'estimar el volum de residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present estudi s'elabora una estimació del volum de residus de construcció i enderroc que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics globals de l'obra considerats en el pressupost d'execució, tenint en compte la tipologia concreta d'obra (urbanització residencial en zona consolidada). A partir d'aquests imports, es planteja un factor de conversió per a cada tipologia de residu. Per calcular el volum (m<sup>3</sup>) de residus s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel pressupost del capítol corresponent de l'obra. Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra. D'aquesta forma els factors utilitzats per aquesta obra en concret són:

Plàstic: Fc = 0,00006

Fusta: Fc = 0,00001

Runa: Fc = 0,0001

Ferralla: Fc = 0,000001

Paper i cartró: Fc = 0,000004

Restes vegetals: Fc = 0,00005

Residus especials: Fc = 0,000005

On **Factor conversió (Fc):** factor de conversió de volum (m<sup>3</sup>) per unitat d'euro.

A partir d'aquests factors, s'obtenen una sèrie de volums. Aquests volums, tot i ser una estimació, s'entenen com a volums acceptables per a la tipologia d'obra, no sent d'abonament possibles increments d'amidaments.

Per contra, l'estimació del volum de residus derivats dels enderrocs es poden extreure de forma directa dels amidaments reflectits en el pressupost del present projecte, els quals queden recollits en els capítols d'enderrocs i de gestió de residus del pressupost de l'obra.

### 26.2.2.- Mesures de separació dels residus en obra

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant deposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies

degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregat correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

#### 26.2.3.- Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsits controlats de residus de la construcció i demolició.

- Formigó, maons
- Materials ceràmics
- Vidre
- Terres
- Paviments

Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartró

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14- Reciclatge de vidre.

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. A nivell documental es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

#### Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posada a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada, en l'actualitat, de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.



En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

#### Gestors de residus

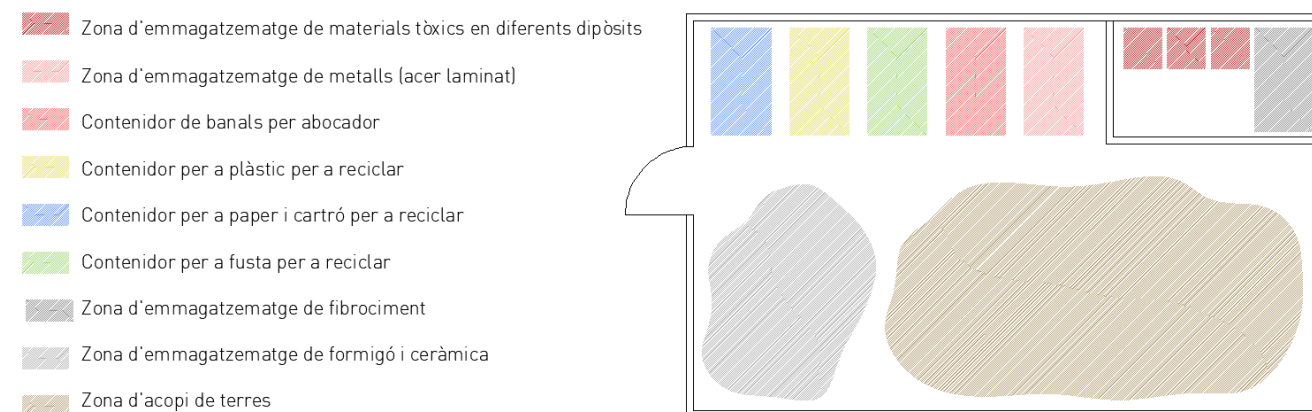
Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat)

#### 26.2.4.- Plànol de les instal·lacions previstes

A continuació es mostra, a nivell de croquis, un plànol de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra. Cal tenir en compte que la plaça no s'executa de forma independent i per tant, s'haurà de coordinar amb la resta d'actuacions del lot.

Aquest equipament està plantejat dintre del recinte d'obra no obstant podrà col·locar-se en zones annexes a l'obra sempre i quan es disposi d'autorització per ús de les mateixes.



#### 26.2.5.- Prescripcions del plec

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 9 DE SETEMBRE DE 1986**, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **DECRET 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 83/1996**, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET 21/2006**, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- **DECRET 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **DECRET 197/2007**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- **DECRET 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **DECRET 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- **DECRET 308/2011**, de 5 d'abril, pel que es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **DECRET 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **LLEI 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuostóxicos y peligrosos.
- **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de ResiduosTóxicos y Peligrosos, aprobadamediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **REAL DECRETO 782/1998**, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **REAL DECRETO 208/2005**, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- **REAL DECRETO 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **REAL DECRETO 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- **REAL DECRETO 396/2006**, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 1/2008**, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **REAL DECRETO 106/2008**, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **LEY 11/1997**, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **LEY 26/2007**, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- **LEY 2/2011**, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de Aceitesusados.
- **DECISIÓN DE LA COMISIÓN**, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- **DECISIÓN DEL CONSEJO**, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y el anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- **DIRECTIVA 1994/62/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- **DIRECTIVA 1996/54/CE** del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PB/PCT).
- **DIRECTIVA 1999/31/CE** del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- **DIRECTIVA 2002/96/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- **DIRECTIVA 2004/35/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- **DIRECTIVA 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- **DIRECTIVA 2009/148/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

#### Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, etc.)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

#### RESIDUS NO ESPECIALS.

##### [17] Residus de construcció i d'enderrocs

###### RUNA:

- |          |   |
|----------|---|
| 17 01 01 | Formigó   |
| 17 01 02 | Maons   |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics                                       |
| 17 02 02 | Vidre   |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |

###### FUSTA:

- |          |       |
|----------|-------|
| 17 02 01 | Fusta |
|----------|-------|

###### PLÀSTIC:

- |          |         |
|----------|---------|
| 17 02 03 | Plàstic |
|----------|---------|

###### AGLOMERAT:

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 17 03 02 | Aglomerat asfàltic no especial |
|----------|--------------------------------|

###### FERRALLA:

###### 17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

- |          |  |
|----------|--|
| 17 04 01 | Coure, bronze, llautó                                  |
| 17 04 02 | Alumini  |
| 17 04 04 | Zinc   |
| 17 04 05 | Ferro i acer   |
| 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 |

#### RESIDUS ESPECIALS:

##### [17] Residus de construcció i d'enderrocs

- |          |  |
|----------|--|
| 17 09 01 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri. |
|----------|--|

17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

**RESTES VEGETALS:**

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

[15] Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

[13] Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

[02] Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

26.2.6.- Valoració dels costos per a la gestió de residus

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels enderrocs i moviments de terres queden detallades al pressupost de projecte, així com en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció, un cop calculats els valors resultants a partir dels factors detallats en el present annex, queden repercutits directament en les diferents unitats d'obra a executar com a part proporcional del preu unitari (part de les despeses indirectes associades).

Així mateix, dintre de les despeses generals de l'obra, s'inclou la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra.

**SIGNATURES**

Barcelona, a 5 de setembre de 2022

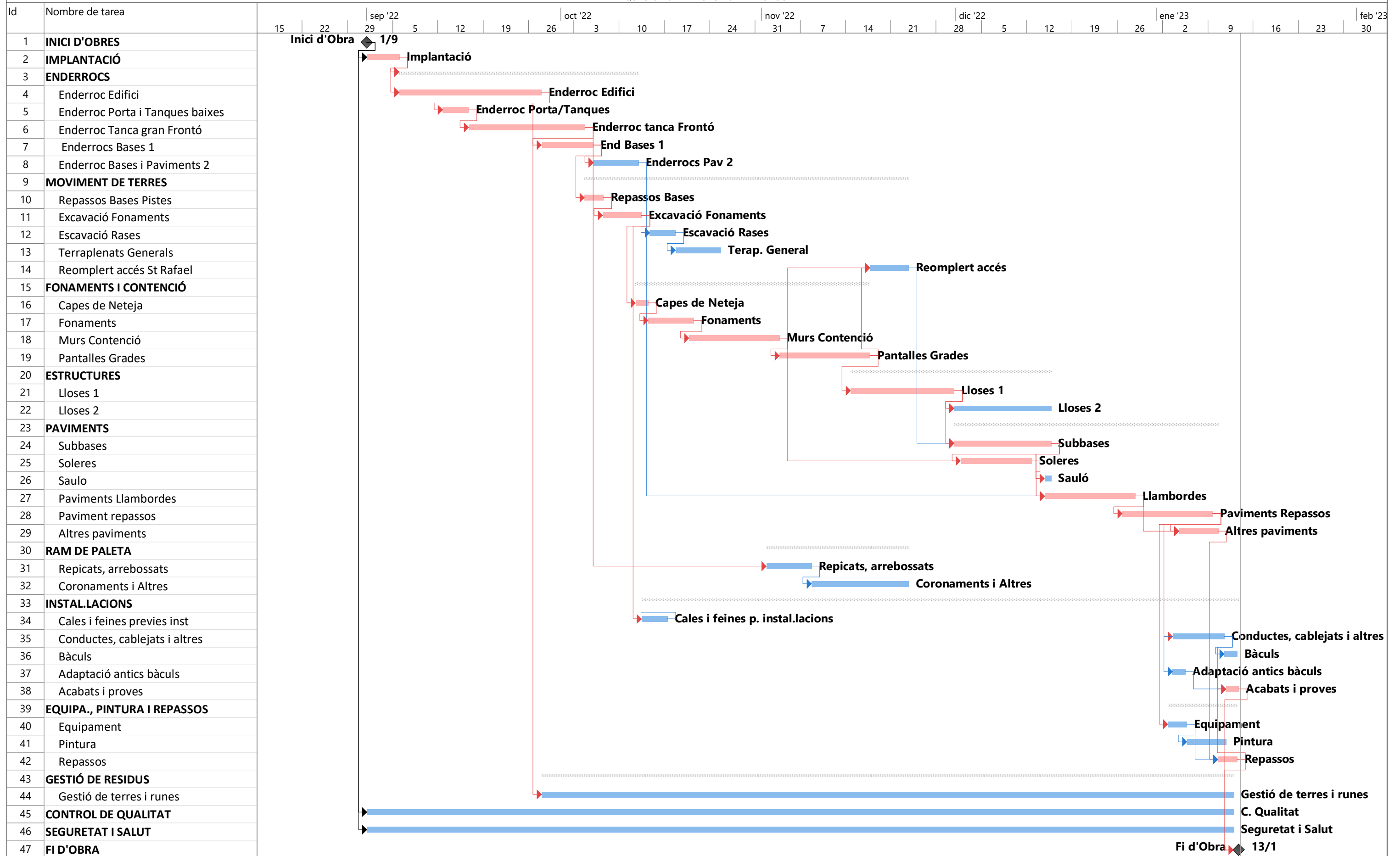
**Nom i signatura dels tècnics responsables**

Adrià Guardiet i Llotge  
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina  
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1

AN5. PLANNING D'OBRA

ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASNOU



AN6. MEMÒRIA D'ESTRUCTURA

Índex de documents

Document núm. 1: Memòria

**MC Memòria Constructiva**

MC 2 Sustentació de l'edifici

MC 3 Sistema estructural

MC 3.1 Accions considerades

MC 3.1.1 Càrregues permanents

MC 3.1.2 Càrregues variables

MC 3.1.3 Accions accidentals

MC 3.1.4 Altres accions

MC 3.2 Fonaments

MC 3.2.1 Resistència i estabilitat

MC 3.2.2 Aptitud de servei

MC 3.2.3 Durabilitat

MC 3.2.4 Materials

MC 3.2.5 Geometria

MC 3.2.6 Procés constructiu

MC 3.3 Estructura

MC 3.3.1 Resistència i estabilitat

MC 3.3.2 Aptitud de servei

MC 3.3.3 Vibracions i Fatiga

MC 3.3.4 Durabilitat

MC 3.3.5 Materials

MC 3.3.6 Geometria

MC 3.3.7 Procés constructiu

MC 3.4 Mètode de càlcul

MC 3.5 Recobriments per durabilitat i resistència al foc

MC 3.6 Resistència al sisme

Per a la fonamentació dels murs de contenció i les lloses d'aquest projecte, s'ha considerat la fonamentació directe amb sabates i bigues superficials. Abans d'iniciar les obres caldrà realitzar les cales pertinents per tal de verificar la correcció d'aquesta solució.

Part de les lloses a construir es materialitzaran com a soleres recolzades sobre el terreny existent o sobre un recrecut de terres. En tots els casos de que la llosa es recolzi sobre el terreny, aquest es compactarà a un mínim del 98% del PM estenent capes de 25cm com a molt. Si es detecta que la capa superior de terreny no presenta les qualitats adequades per a poder-hi recolzar la llosa, s'eliminarà, sanejarà i substituirà per sòl granular de qualitat Adequat-Seleccionat (segons Art. 330 del PG-3) correctament compactat.

**Es garantirà que la base de totes les sabates es recolza a l'estrat considerat, en cas de no complir-se, es construirà un pou de formigó en massa, sota les sabates, fins assolir la cota de l'estrat considerat.**

- Els **paràmetres resistents** considerats són:

- pressió vertical admissible de servei, per a una solució de fonamentació directa:  
Per a sabates corregudes  $Q_{adm} = 0.15 \text{ N/mm}^2 (1.50 \text{ Kg/cm}^2)$

- **Coefficients de seguretat**

El coeficient de seguretat considerat és igual a 3.00.

- **Assentaments previstos,**

Els assentaments considerats són inferiors a 2.50 cm

- **Paràmetres del sòl** utilitzats en el càlcul, extrets de l'estudi geotècnic abans esmentat:

- **Paràmetres relatius al sisme**

L'edificació esta emplaçada en "Zona sísmica 1" (sismicitat mitja a baixa).

Acceleració sísmica bàsica,  $a_b = 0,04g$   
 Coeficient de contribució  $K = 1$   
 Edifici classificat d'importància normal  
 Coeficient del tipus de sòl (C) = 2.00  
 Coeficient de risc ( $\rho$ ) = 1,0

Es calcula un coeficient d'amplificació del terreny  $1,60$   
 (S) =

Obtenint un valor de l'acceleració de càlcul ( $a_c$ ) de  $0,064g$

- **Exposició al radó**

Segons el Document Bàsic HS Salubritat HS 6 Protecció enfront de l'exposició al radó, el terme municipal de El Masnou se situa en un municipi de zona I, per tant es disposarà d'una barrera de protecció amb les característiques marcades per la citada norma a l'apartat 3.1, entre el terreny i la llosa, que limiti el pas dels gasos provinents de el terreny.

- **Recomanacions sobre excavacions i rebliments**

El terreny és excavable amb mitjans mecànics convencionals però cal tenir present la possible necessitat d'enderrocar soleres o paviments actuals, que poden requerir l'ús de maquinaria més potent.

**A la vista del terreny excavat, la Direcció d'Obra, apreciarà la validesa de les dades considerades i prendrà les mesures oportunes en el cas de detectar-se alguna variació.**



**MC 3.1 Accions considerades**

Les càrregues considerades en el projecte, acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes per la normativa vigent, es determinen tenint en compte les accions prescrites al document bàsic del codi tècnic DB SE-AE "Accions a l'edificació", que es concreten en les especificacions suficients i necessàries emprades en el càlcul de l'estructura, completades per les consideracions incloses en aquest document.

Valor característic o de servei de les accions, es considera que són aquelles que actuen sobre l'estructura, classificades en permanents, variables i accidentals.

**MC 3.1.1 Accions permanents (G)**

Que corresponen a pesos propis (elements de l'estructura, paviment, envans, cel-ras, façanes, replens de terres, elements de les instal·lacions,...), accions de pretesat (segons el Codi Estructural), accions del terreny (empentes i desplaçaments o deformacions).

- Pesos propis

Materials:	kN/m <sup>3</sup>
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	24.0

Elements constructius lineals	kN/ml
Mur 30cm h<2.00m	10.00

Elements constructius superficials	kN/m <sup>2</sup>
Llosa massissa de 25 cm	6.25
Llosa massissa de 30 cm	7.50
Paviment sobre llosa 30 cm	2.50
Formació de graonat escales	1.75
Formació de graonat grades	5.00

Total pesos propis considerats	kN/m <sup>2</sup>
Llosa 25cm	6.25
Llosa 25cm + graonat escales	8.00
Llosa 25cm + graonat grades	11.25
Llosa 30cm	10.00

- Accions del terreny

Per a la determinació de les empentes s'ha considerat un terreny sense cohesió, amb una densitat de 2T/m<sup>3</sup> i un angle de fregament de 27°

**MC 3.1.2 Accions variables (Q)**

Com per exemple la sobrecàrrega d'ús, accions sobre baranes i elements divisoris, acció del vent, accions tèrmiques (produïdes per la variació de temperatura de l'ambient exterior), sobrecàrrega de neu i la seva possibilitat d'acumulació.

- Sobrecàrregues d'ús

S'ha considerat una sobre càrrega d'us equivalent a una plaça exterior sense possibilitat d'accés de vehicles pesats

Càrrega uniforme (kN/m<sup>2</sup>): 10.00

**Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció**

1.00 kN/m<sup>2</sup> en les zones d'us privat i 3.0 kN/m<sup>2</sup> a la zona d'accés públic

**Reducció de sobrecàrregues**

No s'ha aplicat reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals verticals ni els horitzontals.

- Acció del vent:

Velocitat bàsica del vent:  $q_b = 29 \text{ m/s}$  (zona C del mapa eòlic)

L'edifici està ubicat en una zona urbana, però a molt pròxima al mar, de tal manera que s'ha considerat un grau d'aspror I.

Alçada màxima h: 2.00m

**Pressió estàtica considerada:  $q_e = q_b \times c_e \times c_p$ :**  
Càrrega bàsica de vent,  $q_b = 0.5 \cdot \delta \cdot v_b^2 = 0.52 \text{ kN/m}^2$

Afectació del vent en paraments verticals:

Coefficient d'exposició,  $c_e$ : 2.40

Coefficient eòlic de pressió:

$C_p = 0.70$   $C_s = -0.30$

Per tant:

Vent	pressió (kN/m <sup>2</sup> )	succió (kN/m <sup>2</sup> )
	0.87	0.37

Afectació del vent en paraments horitzontals:

Coefficient d'exposició,  $c_e$ : 2.40

Coefficient eòlic de pressió:

$C_p = 0.00$   $C_s = -0.70$

Per tant:

Vent	pressió (kN/m <sup>2</sup> )	succió (kN/m <sup>2</sup> )
	0.00	0.87

**- Accions tèrmiques:**

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat donat que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

**- Càrrega de neu:**

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 6 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal:  $s_k = 0.40 \text{ kN/m}^2$

Coefficient de forma de la coberta inclinada:  $\mu = 1.00$

Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:

$q_n = \mu \cdot s_k = 0.40 \text{ kN/m}^2$  (es desprecia la reducció d'aquest valor per inclinació de la coberta)

No es considera ni l'increment ni la reducció del 20% en funció del nivell d'exposició de l'emplaçament de l'edifici.

Tampoc no es considera les següents situacions d'acumulació de neu:

- la càrrega lineal aplicada a l'extrem del ràfec per la formació de gel, perquè l'alçada topogràfica no supera els 1000 metres.
- la descàrrega de neu de trams de coberta perquè no hi ha inclinacions superiors a 30° o està impedit el lliscament de la neu.
- l'acumulació en el canvi de pendent de cobertes perquè totes dues tenen el mateix sentit dels pendents i el mateix coeficient de forma.

**MC 3.1.3 Accions accidentals (A)**

Són les accions de sisme, impacte i altres accions com fàbriques químiques, laboratoris o magatzems d'explosius.

**- Sisme:**

L'edifici es classifica com d'importància normal.

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és  $a_b/g < 0,04$

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, per a una estructura de menys de 4 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics arriostrats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, queda exempt del seu compliment.

**- Incendi.**

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex corresponent a cada un dels materials emprats en l'estructura (annex C per a les estructures de formigó armat).

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat MC 3.3.1 d'aquesta memòria.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

**MC 3.1.4 Altres accions**

No s'ha considerat altres tipus d'accions.

**MC 3.2 Fonaments**

L'àmbit dels fonaments i murs de contenció, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva.

**MC 3.2.1 Resistència i estabilitat**

Pel dimensionat dels fonament s'ha considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents al contacte del fonament amb l'estructura, segons el procés de càlcul general de l'estructura. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

En el cas dels murs de contenció s'han tingut en compte les empentes del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut i la inclinació del terreny en la coronació, si s'escau. Les diferents fases d'execució inclouen l'estat final de l'edifici amb les càrregues dels pilars i del forjat que hi recolzen.

No s'ha considerat la fase d'execució del mur prèvia a l'execució de l'estructura, en la que ha de suportar empentes de terres sense estar travat en la part superior. Així s'indica expressament en la documentació gràfica que no es pot omplir l'extradós del mur fins que no s'hagi executat el forjat o, si s'escau, la totalitat de l'estructura.

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		$\gamma_R$	$\gamma_M$	$\gamma_E$	$\gamma_F$
Persistent o transitòria	Esfondrament	3.0	1.0	1.0	1.0
	Estabilitat global	1.0	1.8	1.0	1.0
	Lliscament	1.5	1.0	1.0	1.0
	Bolc: Accions estabilitzadores	1.0	1.0	0.9	1.0
	Accions desestabilitzadores	1.0	1.0	1.8	1.0
Extraordinària	Esfondrament	2.0	1.0	1.0	1.0
	Estabilitat global	1.0	1.2	1.0	1.0
	Lliscament	1.1	1.0	1.0	1.0
	Bolc: Accions estabilitzadores	1.0	1.0	0.9	1.0
	Accions desestabilitzadores	1.0	1.0	1.2	1.0

$\gamma_R$  : coeficient parcial per a la resistència del terreny

$\gamma_M$  : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

$\gamma_E$  : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

$\gamma_F$  : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són aquells establerts per la norma "Código Estructural" i s'especifiquen a l'apartat d'estructura d'aquesta memòria.

### MC 3.2.2 Aptitud al servei

S'ha incidit sistemàticament en el control de les deformacions del terreny, fins als valors límits admesos per la normativa vigent, comprovant que no es superin els límits màxims d'assentaments establerts a l'apartat de sustentació d'aquesta memòria i les limitacions dels assentaments diferencials, responent a les prescripcions del DB SE-C del CTE, comprovant que les distorsions angulars entre cada un dels punts de suport no superin els següents valors relatius a la distància entre ells, depenent de tipus d'estructura projectada (L):

Valors límit basats en la distorsió angular, $\beta$	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300

### MC 3.2.3 Durabilitat

Per cada un dels materials que intervenen en la fonamentació i contenció de terres, s'ha tingut en compte els següents criteris de durabilitat.

#### - Estructures de formigó

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de la Código Estructural, per a un període de vida útil de l'estructura de 50 anys, considerem els següents paràmetres:

- Classe d'exposició: **XC2**
- Classe d'exposició específica: **Cap**
- $r_{nom} = r_{min} + 10$  mm d'increment de recobriment per un control d'execució estadístic

#### - Sabates:

- sobre 10 cm de formigó de neteja,  $r_{nom} = 35$  mm
- cares laterals en contacte amb el terreny,  $r_{nom} = 80$  mm

#### - Bigues de traves i centradores:

- sobre 10 cm de formigó de neteja,  $r_{nom} = 35$  mm
- cares laterals en contacte amb el terreny,  $r_{nom} = 80$  mm

#### - Fust del mur:

- cara en contacte amb el terreny amb impermeabilització i drenatge,  $r_{nom} = 40$  mm
- cara en contacte amb l'interior,  $r_{nom} = 35$  mm

### MC 3.2.4 Materials

- Les característiques del **terreny** són les que es descriuen a l'apartat de sustentació d'aquesta memòria.

- El **formigó** dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

Sabates i bigues

HA-30/B/20/XC2

nivell de control: estadístic

Fust del mur

HA-30/B/20/XS1

nivell de control: estadístic

- L'**acer** d'armar serà:

barres corrugades: B500S

malles electrosoldades: B500T

Taula A19.2.1 Código Estructural Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims		
Situació de projecte	Formigó $\gamma_c$	Acer d'armar $\gamma_s$
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.35	1.0

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

- El **formigó en massa** per a la formació de la capa de neteja i pous de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient, serà:

- HM-20/B/20/XC2
- nivell de control: estadístic

### MC 3.2.5 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 19 del Código Estructural, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

### MC 3.2.6 Procés constructiu

Cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte, tal com fixen els Plecs de Condicions i en qualsevol cas observant la bona pràctica de la construcció.

### MC 3.3 Estructura

L'àmbit de l'estructura, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva.

#### MC 3.3.1 Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat d'"accions considerades" d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients de minoració que corresponen a cada un dels materials emprats i descrits a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

- Combinació de les accions:

Per situacions persistents o transitòries, considerant el valor de càlcul de totes les accions permanents incloent les de pretesat, una acció variable qualsevol amb valor de càlcul i la resta d'accions variables aplicant el seu corresponent coeficient de simultaneïtat, expressat segons la fórmula:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Per situacions extraordinàries, considerant el valor de càlcul de totes les accions permanents incloent les de pretesat, una acció accidental qualsevol amb valor de càlcul, una acció variable amb valor de càlcul freqüent i la resta d'accions variables amb el seu valor de càlcul quasi permanent, expressat segons la fórmula:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Quan l'acció accidental sigui el sisme, totes les accions variables considerades prendran el seu valor quasi permanent, expressat segons la fórmula:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat (**g**) per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE (taula 4.1) i complementàriament en el Código Estructural i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	<b>Permanent:</b>				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.00	1.00
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.00	1.00
	<b>Variable</b>	1.50	0.00	1.00	0.00
Estabilitat	<b>Permanent:</b>				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.00	1.00
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.00	1.00
	<b>Variable</b>	1.50	0.00	1.00	0.00

Els valors dels coeficients de simultaneïtat (**C**) corresponen també als definits en el DB SE (taula 4.2) i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
<b>Sobrecàrrega superficial d'ús</b>				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0.0	0.0	0.0
<b>Neu</b>				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0.0
<b>Vent</b>				
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

#### MC 3.3.2 Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas (considerant els criteris d'integritat, confort i aspecte) són els següents:

- Integritat del element constructius.

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

**Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:**

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

**Limitacions dels desplaçaments horitzontals:**

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

- Confort dels usuaris.

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

- Aspecte de l'obra.

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de L/300, i per desplaçaments horitzontals és menor de L/250.

**- Combinació de les accions:**

-1- Efecte de les accions de curta durada que poden resultar irreversibles, es determina amb la combinació d'accions, de tipus anomenat característica, a partir de l'expressió on es combina totes les accions permanents amb valor característic, una acció variable qualsevol amb valor característic de una en una i la resta d'accions variables amb valor de combinació (aplicant el coeficient de simultaneïtat  $\psi_0$ ):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,i} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

-2- Efecte de les accions de curta durada que poden resultar reversibles, es determina amb la combinació d'accions, de tipus anomenat freqüent, a partir de l'expressió on es combina totes les accions permanents amb valor característic, una acció variable qualsevol amb valor freqüent (aplicant el coeficient de simultaneïtat  $\psi_1$ ) de una en una i la resta d'accions variables amb valor quasi permanent (aplicant el coeficient de simultaneïtat  $\psi_2$ ):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

-3- Efecte de les accions de llarga durada, es determina amb la combinació d'accions, de tipus anomenat quasi permanent, a partir de l'expressió on es combina totes les accions permanents amb valor característic i la suma de les accions variables amb valor quasi permanent (aplicant el coeficient de simultaneïtat  $\psi_2$ ):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat (**g**) per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el Código Estructural i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0.0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat (**C**) són els especificats en l'apartat anterior.

**MC 3.3.3 Vibracions i Fatiga:**

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

**MC 3.3.4 Durabilitat**

**- Estructura de formigó.**

El recobriments de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriments mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriments nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

- $r_{nom} = r_{min} + 10$  mm d'increment de recobriments per un control d'execució estadístic

Els elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició i amb el càlcul, serà:

- Murs i lloses de formigó armat

- Classe d'exposició: XS1
- $r_{nom} = 35$  mm

(\* ) A les cares perimetrals i superiors dels forjats, es pot considerar el recobriments equivalent d'un revestiment que compleixi les condicions del capítol 9 del Código Estructural.

**MC 3.3.5 Materials**

Per cada un dels materials emprats a l'estructura es descriu les seves característiques i es determina els coeficients de seguretat considerats d'acord amb la normativa que li és d'aplicació.

- **Formigó.** El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

Lloses de formigó armat:  
 HA-30/F/12/Xs1  
 nivell de control: estadístic

- **Acer d'armar:**

barres corrugades: B500S  
 malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	Formigó $\gamma_c$	Acer $\gamma_s$

Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coefficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

<sup>(\*)</sup> Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en l'Annex 19 del Código Estructural

#### - Morters de revestiment:

resistència a flexotracció als 28 dies:  $R_{f,28} \geq 2 \text{ N/mm}^2$   
 adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000:  $\sigma \geq 1.5 \text{ N/mm}^2$   
 coeficient de dilatació tèrmica:  $\alpha \leq 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$   
 gruix del morter:  $e \leq 20 \text{ mm}$   
 mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies:  $E \leq 25000 \text{ N/mm}^2$   
 retracció, segons ASTM C157, als 28 dies:  $\epsilon \leq 0.0004 \text{ m/m}$

#### - Tractament anticarbonatació:

gruix equivalent d'aire al CO<sub>2</sub> :  $S_D(\text{CO}_2) > 200 \text{ m}$   
 resistència a la difusió del CO<sub>2</sub>:  $\mu(\text{CO}_2) > 1.000.000$   
 resistència a la difusió del vapor d'aigua:  $S_D(\text{H}_2\text{O}) \leq 4 \text{ m}$   
 adherència al formigó  $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$

#### MC 3.3.6 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa al capítol 11 del Código Estructural, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

#### MC 3.3.7 Procés constructiu

Cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte, tal com fixen els Plecs de Condicions i en qualsevol cas observant la bona pràctica de la construcció.

Cal tenir present la condició del formigó per anar vist, prenent especial cura en tots aquells elements que no vagin revestits, observant els requeriments que per al formigó per anar vist es determinin en el Plec de Condicions, prenent especial cura amb les fases de formigonat preveient l'especejament de les juntes i dividals d'acord amb la Direcció Facultativa, i complir les longituds de solapament del plànol de longituds d'ancoratge i solapament inclosa en els plànols.

En aquest sentit es realitzarà un estudi de les diferents fases de formigonat en funció del tipus d'encofrats, prenent especialment cura amb les repeses que determinen l'aspecte final del formigó recordant que haurà de quedar vist, minimitzant el nombre total de formigonades si cal utilitzant malla "nervacero"...

En funció d'aquestes fases es tindrà en compte les longituds de les armadures garantint el seu solapament en les diferents fases en la longitud mínima indicada en els plànols.

Per als forjats amb llosa massissa no es permet l'ús de malles electrosoldades per a la formació de l'armat de la llosa, garantint els solapaments i ancoratges, procurant que els solapaments no es produeixin en línia per evitar discontinuïtats i ancorant les barres correctament als cercols de vora tal com s'indica en els detalls.

S'estudiarà la millor manera de col·locar les armadures per evitar la superposició de capes que redueixen el cantell útil de la llosa, col·locant l'armadura de major diàmetre a la capa més exterior. En segons quines situacions es podrà utilitzar l'armadura de la llosa per a la formació de bigues com per exemple les de punxonament afegint l'armadura longitudinal de les bigues a la pròpia de la llosa i col·locant els cercols envoltant l'armadura principal.

#### MC 3.4 Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb els programes de càlcul espacial d'estructures tridimensionals o en el pla, considerats més adequats a l'estructura a analitzar. Per a la realització de les verificacions finals, o en el cas que cap programa comercial s'adeqüés a l'estructura, s'ha emprat altres mètodes tradicionals com taules, àbacs, càlculs manuals o programes d'elaboració pròpia, sempre respectant les prescripcions i exigències de la Normativa vigent en el moment de la realització del càlcul estructural.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra i elements tipus placa.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

El Código Estructural considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons allò que estableix a l'article 43.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MC 3.1.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul corresponen a les que proposa el CTE, tant per situacions persistents i transitòries, com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, el Código Estructural pel cas del formigó armat, el DB SE-A pel cas de l'acer, el DB SE-M per la fusta i DB SE-F per a l'obra de fàbrica. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (article 6 de l'Annex 19 del Código Estructural) i als ELS (article 7 de l'Annex 19 del Código Estructural). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions del Código Estructural, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons allò establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 3.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions del Código Estructural.

**MC 3.5 Resistència al foc**

Es verifica la resistència al foc de l'estructura, per a cada un dels materials estructurals, comprovant que els esforços obtinguts de les combinacions de càlcul per a accions accidentals, definides en l'apartat MC 3.3.1 Resistència i estabilitat, d'aquesta memòria, mai superin les resistències de càlcul en situació d'incendi.

Tot i ser una estructura totalment exterior, es considera adequat considerar una resistència mínima al foc de 60 minuts

**- Estructura de formigó**

Es garanteix la resistència a foc, establint el recobriment mecànic de l'armadura, és a dir la distància entre l'eix de l'armadura i la superfície de formigó més propera.

Caldrà comprovar que aquests recobriments no superin els recobriments nominals expressats en l'apartat de durabilitat d'aquesta memòria (MC 3.3.4 Durabilitat).

- Lloses

Exigències de foc:

- REI 60
- Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura,  $a_m = 20$  mm
- Gruix mínim de forjat 8 cm

**MC 3.6 Resistència al sisme**

Classificació de l'obra	Construccions de importància normal
Terme Municipal	El Masnou
Acceleració sísmica bàsica $a_b$	< 0,04 g
Tipus de terreny	IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou)
Coefficient de sòl C	2,00
Acceleració sísmica de càlcul $a_c$	0,064

L'estructura objecte del projecte, donat que l'acceleració sísmica bàsica ( $a_b$ ) és estrictament inferior a 0.08g, l'estructura és de pòrtics travats en les dues direccions amb una capa superior armada i està fonamentada sobre un terreny que no és potencialment inestable, no cal aplicar la norma sísmica.

SIGNATURES

Barcelona, a 5 de setembre de 2022

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge  
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina  
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL CASINO DEL MASNOU

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament del Masnou

autors: **08014**  
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:  
Amidaments, pressupost i planificació d'obra: Quim Ros  
Estructura: Xavier Gimferrer

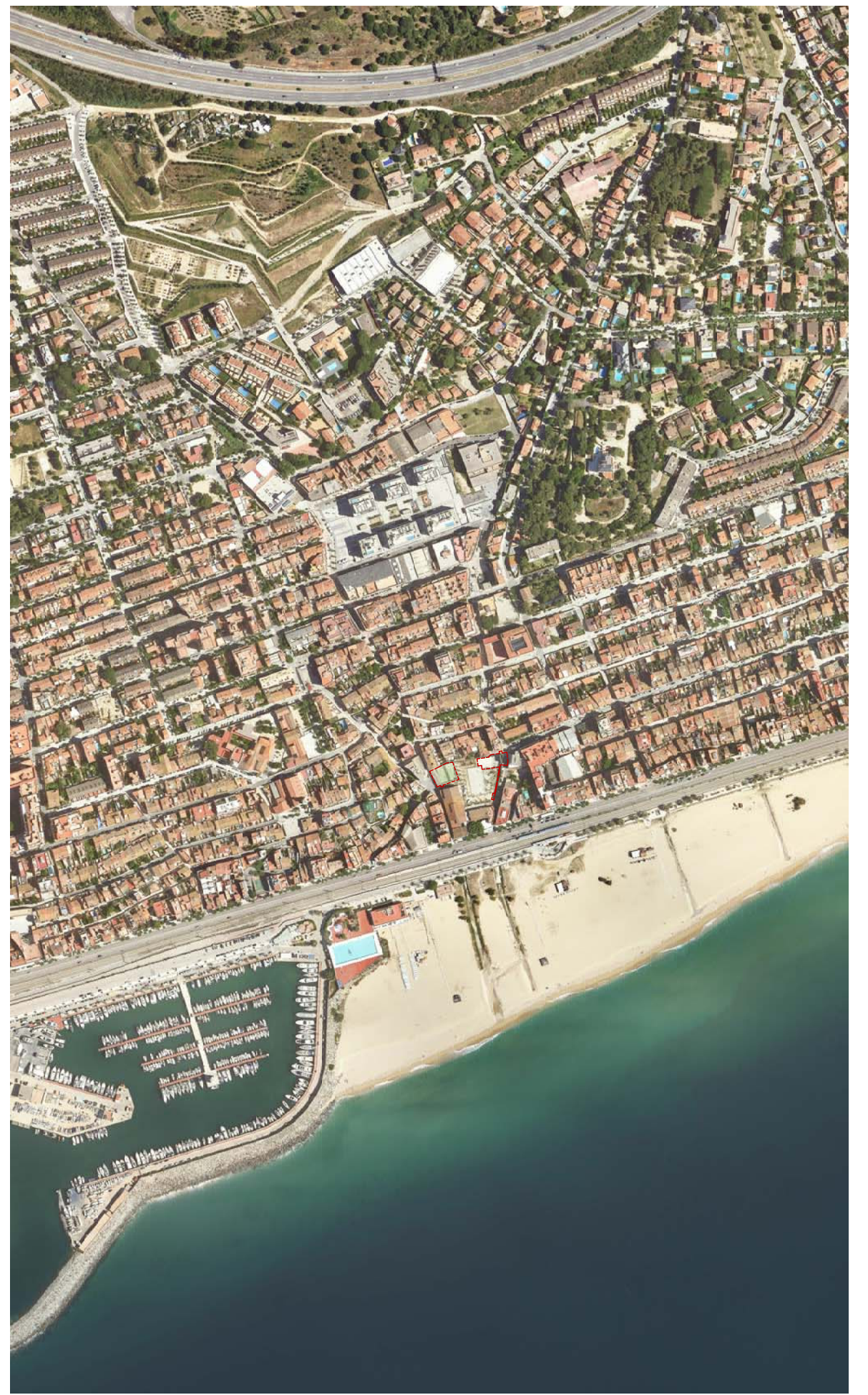
Setembre de 2022

**DOC2. PLÀNOLS**

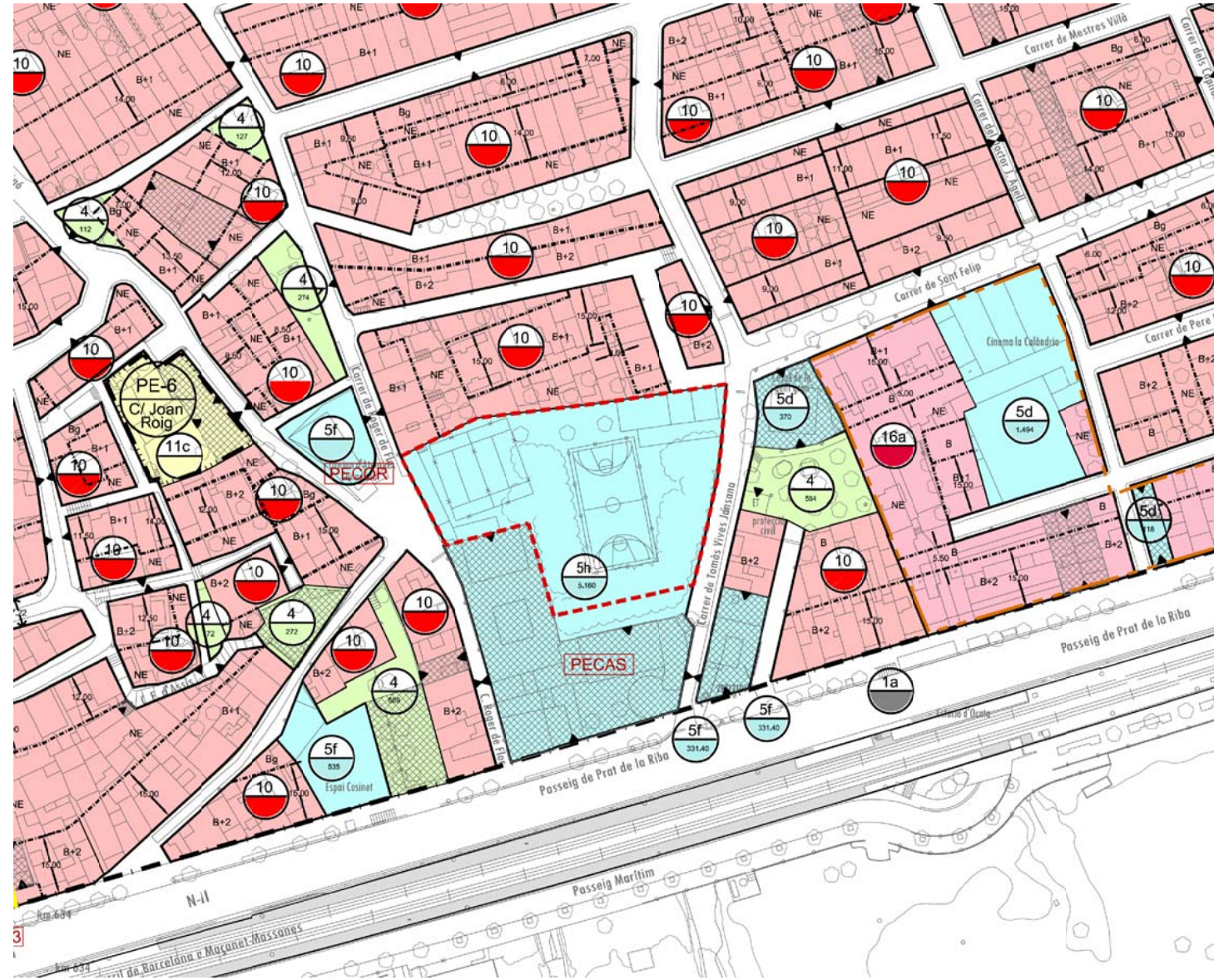
ÍNDEX			escala din-A3	Senyalització		
Context urbà				SE01	Senyalització. Afectació senyalització existent	1/300
				SE02	Senyalització. Nova senyalització	1/300
CU01	Situació		1/2000			
CU02	Planejament		SE			
Estat actual						
EA01	Planta		1/300			
EA02	Seccions		1/175			
EA03	Reportatge fotogràfic		SE			
Enderrocs						
EN01	Enderrocs. Planta		1/300			
EN02	Enderrocs. Secció Carrer Tomàs Vives		1/175			
EN03	Superposició estat actual – proposta		1/300			
Plànols Generals proposta						
P01	Planta general		1/300			
P02	Planta intervencions		1/300			
P03	Secció comparativa A1		1/175			
P04	Secció comparativa A2		1/175			
Intervenció 1: accés Sant Rafael						
P05	Intervenció 1: geometria i acabats		1/100			
P06	Intervenció 1: secció 4 i 5		1/25			
P07	Intervenció 1: secció 6		1/25			
P08	Intervenció 1: pintura		1/150			
P09	Intervenció 1: planta sanejament		1/100			
P10	Intervenció 1: estructura – fonamentació		1/100			
P11	Intervenció 1: estructura – lloses – planteig		1/100			
P12	Intervenció 1: estructura – lloses – armat reforç		1/100			
Intervenció 2: Accés Roger de Flor						
P13	Intervenció 2: planta i alçat		1/75			
P14	Intervenció 2: secció		1/75			
P15	Intervenció 2: pintura		1/150			
P16	Intervenció 2: estructura – fonamentació		1/100			
P17	Intervenció 2: estructura – lloses		1/100			
Enllumenat						
I01	Planta d'enllumenat		1/300			



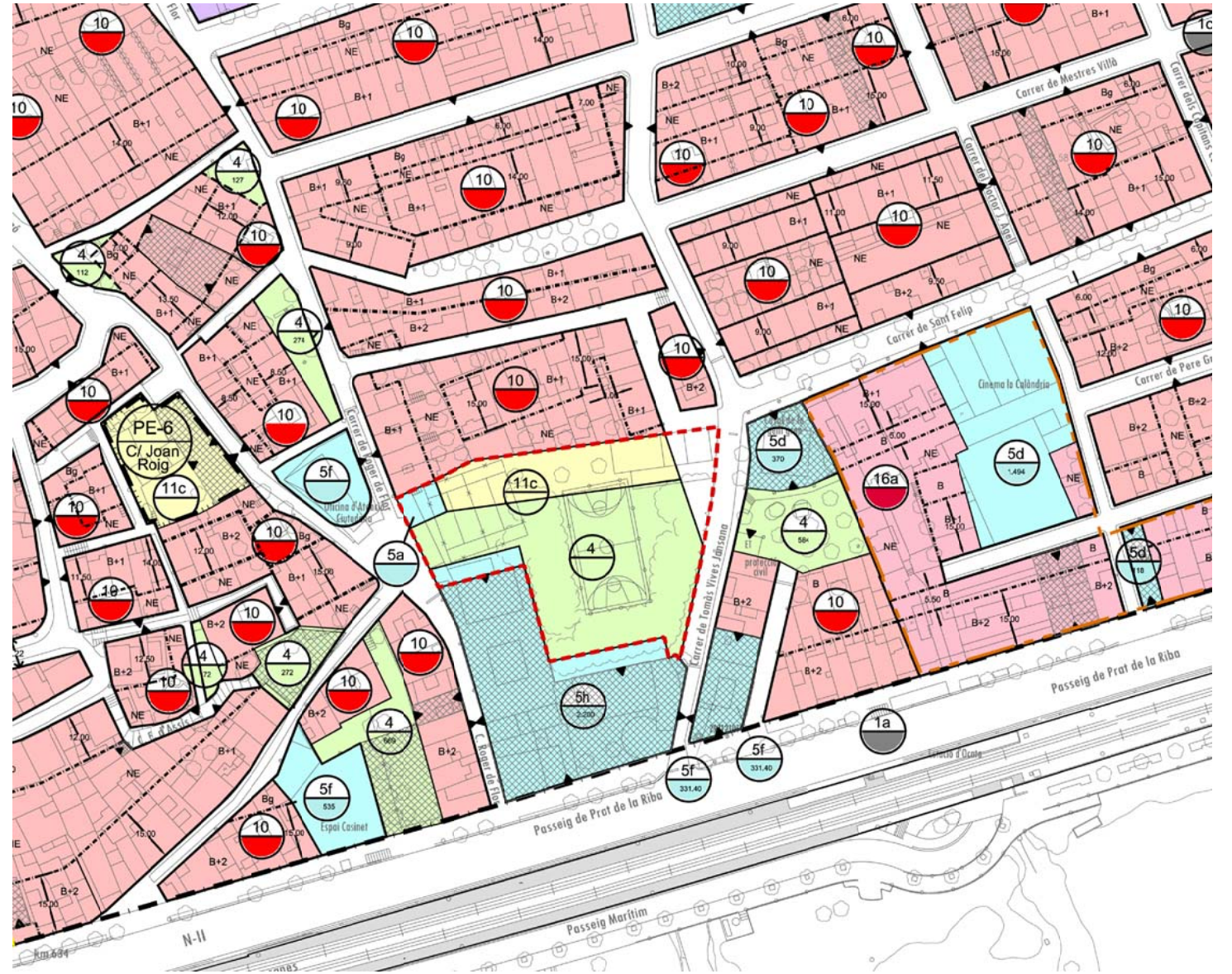
----- àmbit d'actuació (1.113m<sup>2</sup>)



Plànol del planejament abans de la Modificació puntual del PGOU del Masnou a l'àmbit del Casino de febrer de 2022

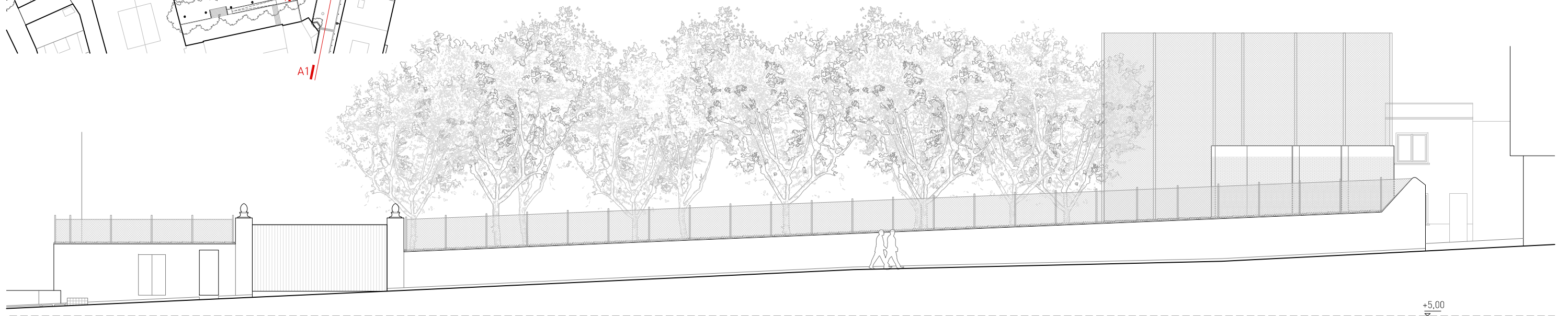
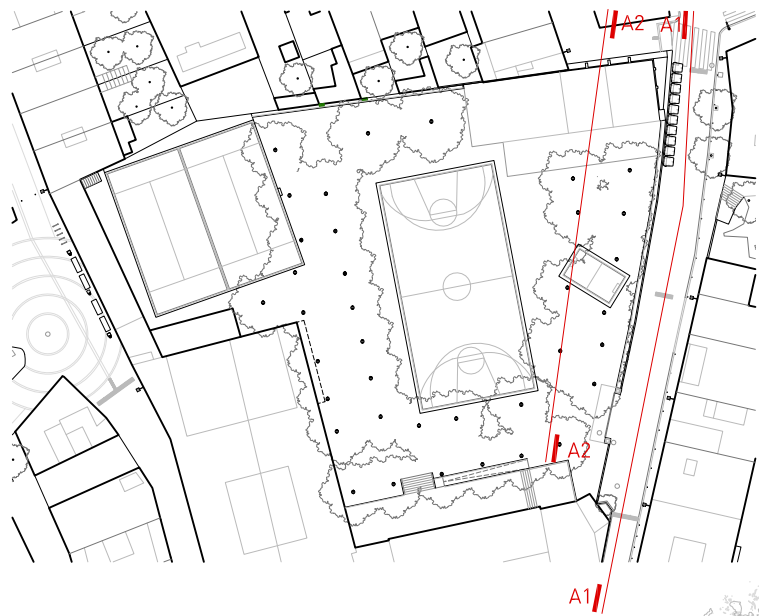


Modificació puntual del PGOU del Masnou a l'àmbit del Casino de febrer de 2022



-  Àmbit Modificació puntual
- SISTEMES**
-  4 Zona verda
-  5 Equipament
-  1d Xarxa viària urbana
- ZONES**
-  10 Zona de casc antic
-  11c Volumetria específica

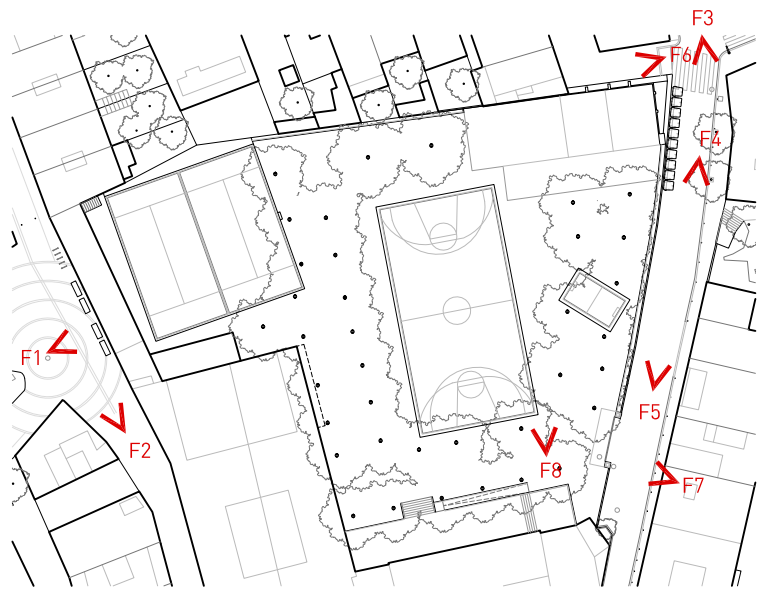




Secció A1



Secció A2



Fotografia F1



Fotografia F2



Fotografia F3



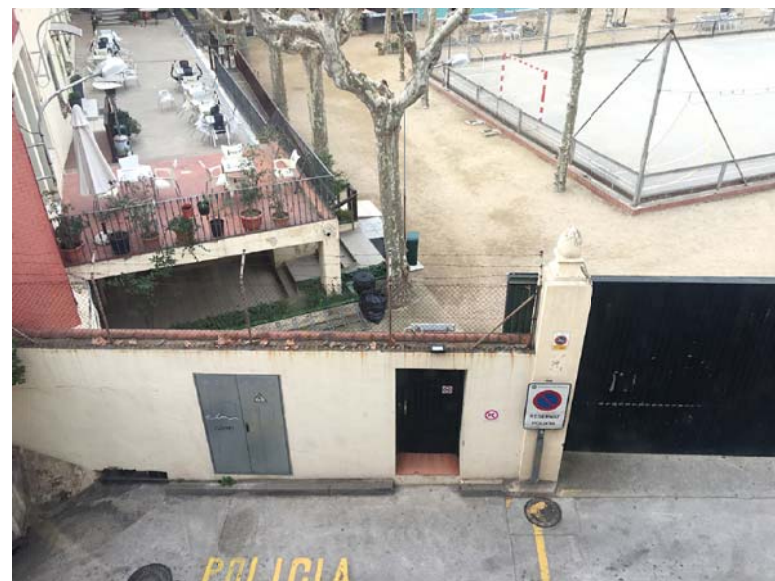
Fotografia F4



Fotografia F5



Fotografia F6



Fotografia F7

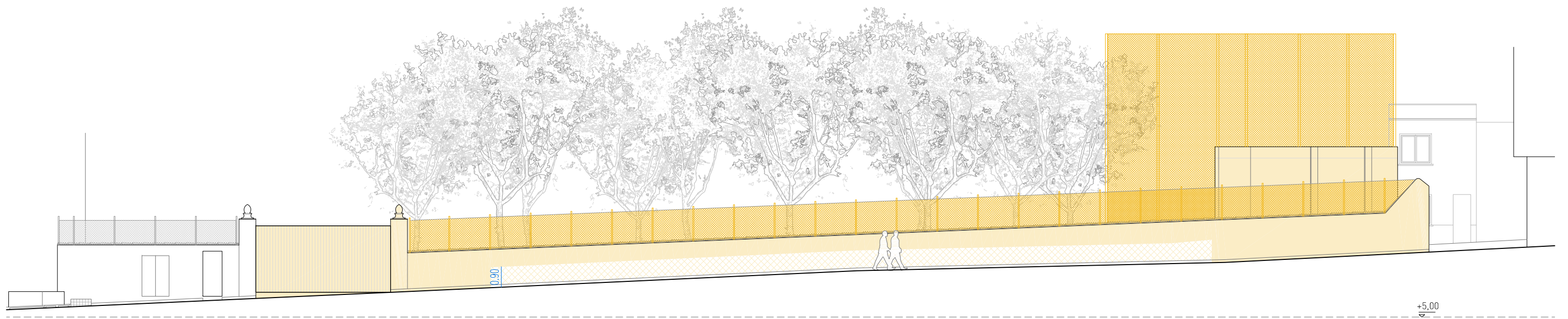


Fotografia F8



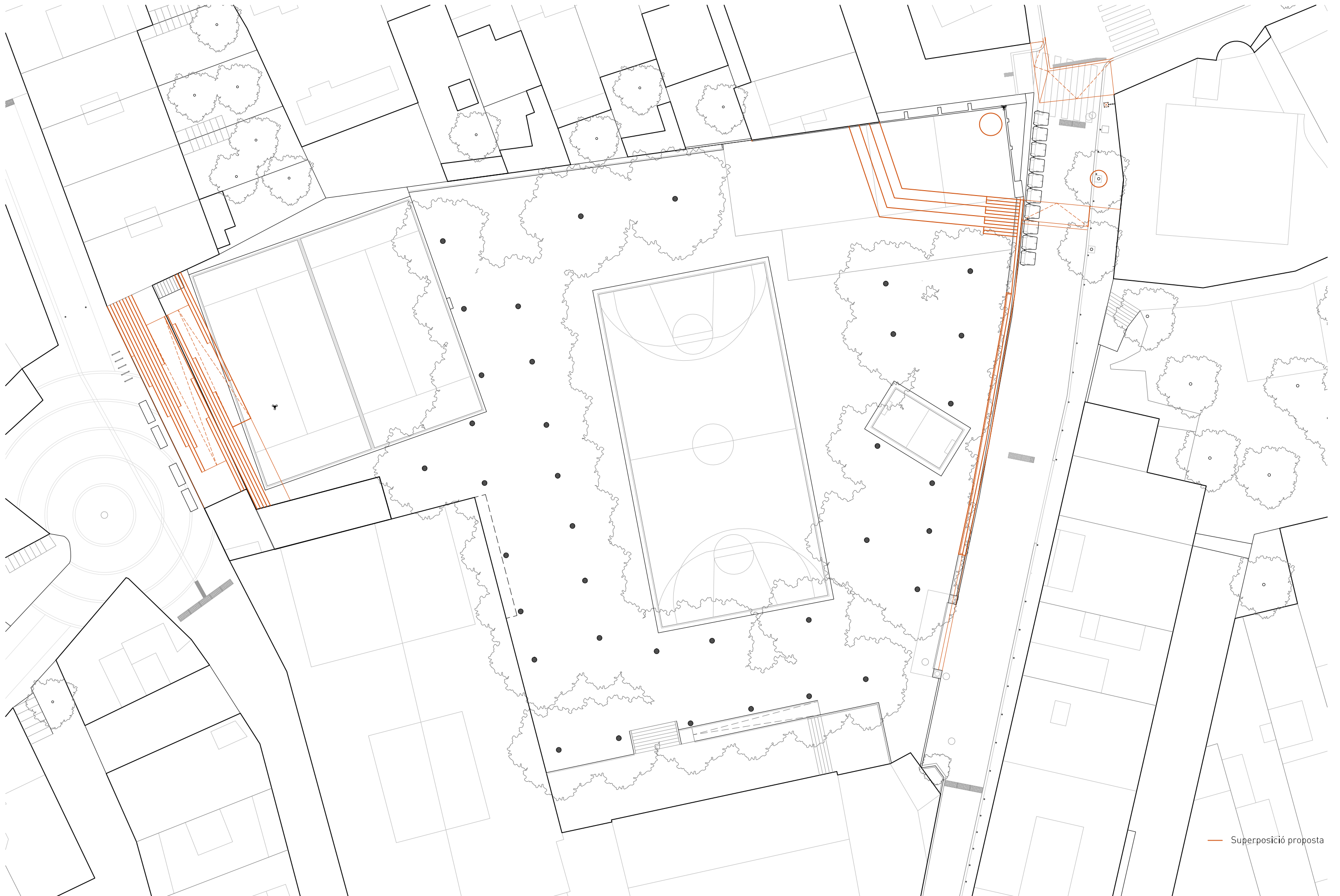
- Enderroc de construccions i murs existents
  - (1) Enderroc de construcció de planta baixa d'uns 90m<sup>2</sup> d'ocupació.
  - (2) Enderroc de mur perimetral del recinte, realitzat amb maó manual, amb trams apilats, i secció variable entre 15cm i 60cm. Inclou tram opac i tram format per muntants i malla metàl·lica.
  - (3) Enderroc de porta d'accés motoritzada de mides aproximades 650x320cm.
  - (4) Enderroc parcial de mur. Es retallarà el mur fins a alçada de barana. H=90cm des de paviment del carrer Tomàs Vives.
  - (5) Enderroc de murets de delimitació de recintes esportius incloent la tanca lleugera, d'alçada aproximada 4m
  - Enderroc de bases i paviments
  - (6) Enderroc de pistes de pàdel formades per solera de formigó
  - (7) Enderroc de pista de futbol infantil, incloent bases de formigó, tancaments metàl·lics i porteries.
  - (8) Enderroc de pista de fronton formada per solera de formigó pintat, incloent tanca perimetral de xarxa
  - (9) Enderroc de rampa d'accés de formigó en massa
  - (10) Enderroc de paviment de panot de vorera existent, incloent peça de vora de granit
  - (11) Enderroc de paviment de llamborda de formigó prefabricat, incloent peça de vora de granit
  - (12) Enderroc de pilones
  - (13) Enderroc d'antiga instal·lació de contenidors soterrats
  - Desplaçament d'elements
  - (D1) Desplaçament de bancs de formigó de mides aproximades 200x70cm
  - (D2) Desplaçament d'aparcament de bicicletes universal
  - (D3) Desplaçament de contenidors (10 unitats)
- nota: per enderroc de senyalització veure plànols SE01





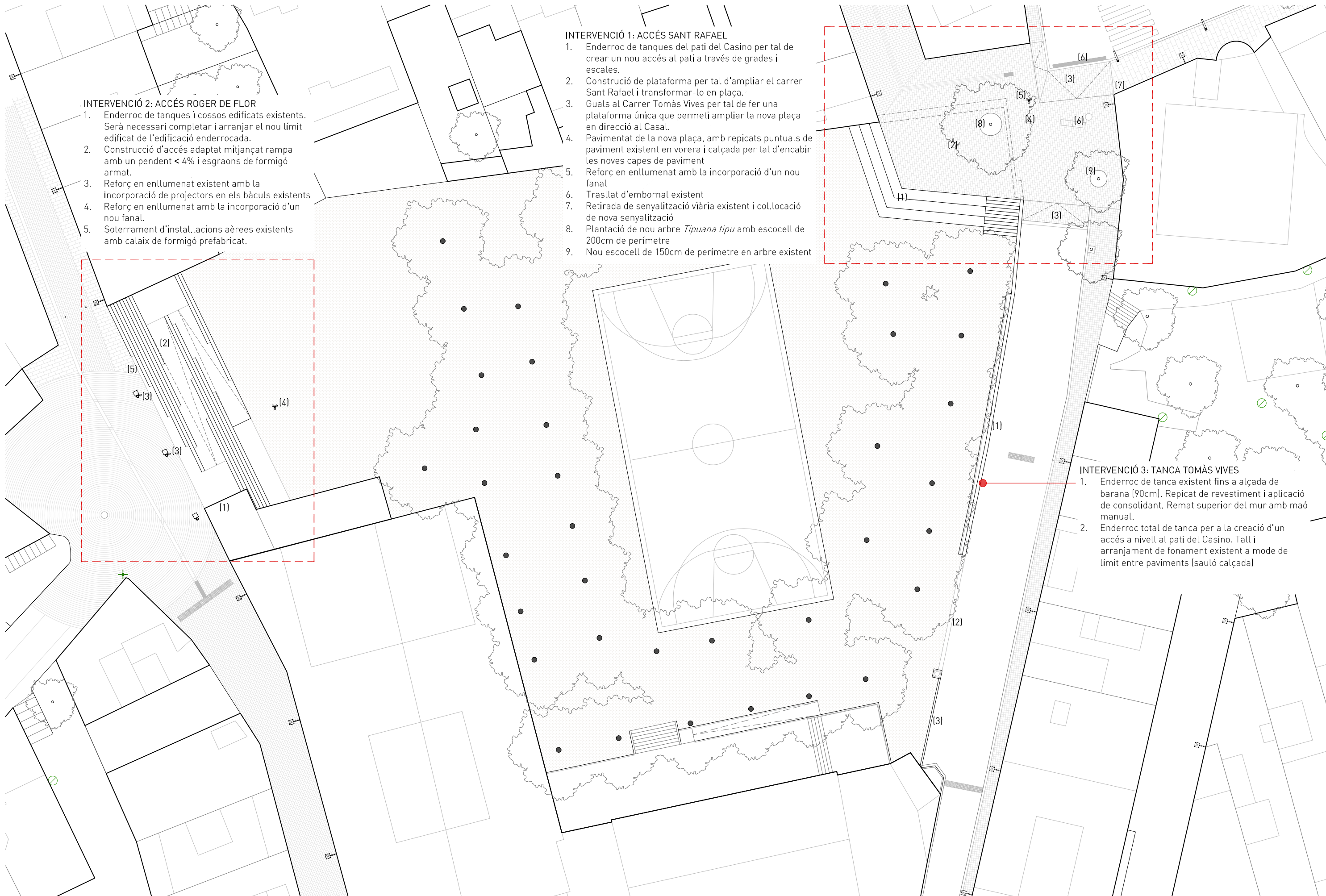
Alçat Carrer Tomàs Vives. Estat actual

- Enderroc de murs, incloent enderroc de porta motoritzada
- Enderroc de reixats i tanques lleugeres
- Repicat de revestiment de mur



— Superposició proposta





**INTERVENCIÓ 2: ACCÉS ROGER DE FLOR**

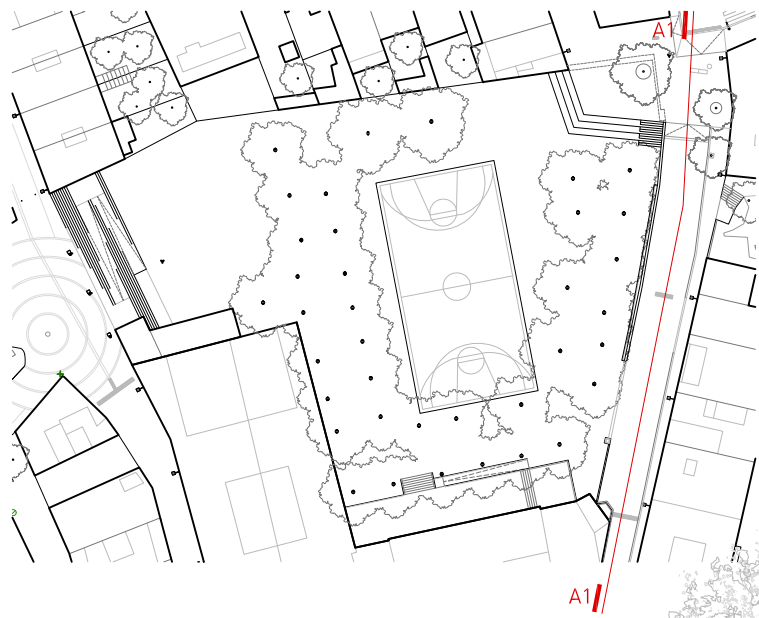
1. Enderroc de tanques i cossos edificats existents. Serà necessari completar i arranjar el nou límit edificat de l'edificació enderrocada.
2. Construcció d'accés adaptat mitjançant rampa amb un pendent < 4% i esgraons de formigó armat.
3. Reforç en enllumenat existent amb la incorporació de projectors en els bàculs existents
4. Reforç en enllumenat amb la incorporació d'un nou fanal.
5. Soterrament d'instal·lacions aèrees existents amb calaix de formigó prefabricat.

**INTERVENCIÓ 1: ACCÉS SANT RAFAEL**

1. Enderroc de tanques del pati del Casino per tal de crear un nou accés al pati a través de grades i escales.
2. Construcció de plataforma per tal d'ampliar el carrer Sant Rafael i transformar-lo en plaça.
3. Guals al Carrer Tomàs Vives per tal de fer una plataforma única que permeti ampliar la nova plaça en direcció al Casal.
4. Pavimentat de la nova plaça, amb repicats puntuals de paviment existent en vorera i calçada per tal d'encabir les noves capes de paviment
5. Reforç en enllumenat amb la incorporació d'un nou fanal
6. Trasllat d'embornal existent
7. Retirada de senyalització viària existent i col·locació de nova senyalització
8. Plantació de nou arbre *Tipuana tipu* amb escocell de 200cm de perímetre
9. Nou escocell de 150cm de perímetre en arbre existent

**INTERVENCIÓ 3: TANCA TOMÀS VIVES**

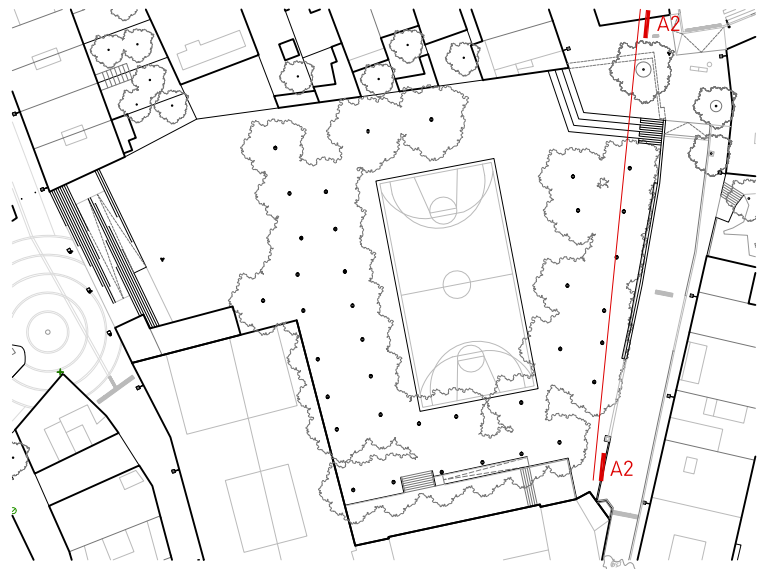
1. Enderroc de tanca existent fins a alçada de barana (90cm). Repicat de revestiment i aplicació de consolidant. Remat superior del mur amb maó manual.
2. Enderroc total de tanca per a la creació d'un accés a nivell al pati del Casino. Tall i arranament de fonament existent a mode de límit entre paviments (sauló calçada)



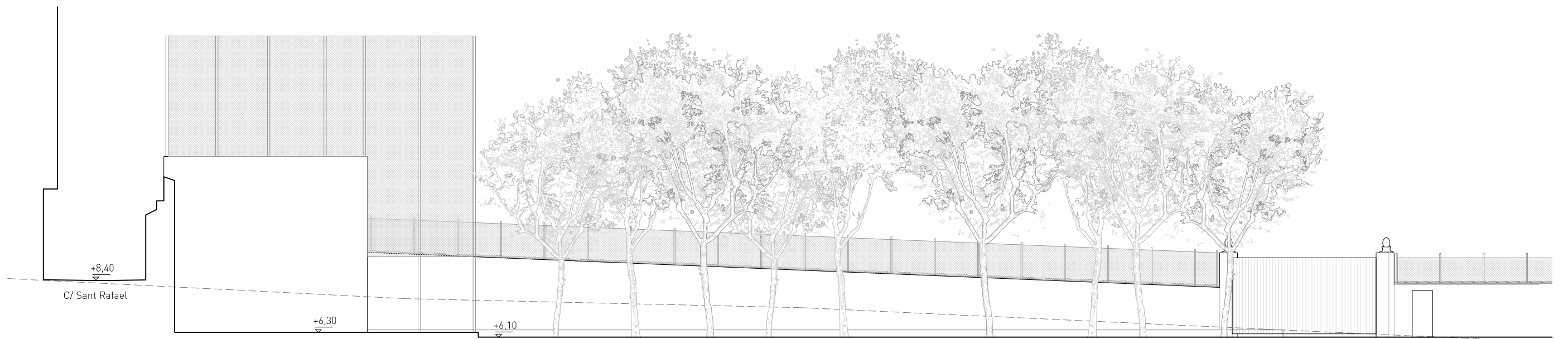
A1 Alçat Carrer Tomàs Vives. Proposta



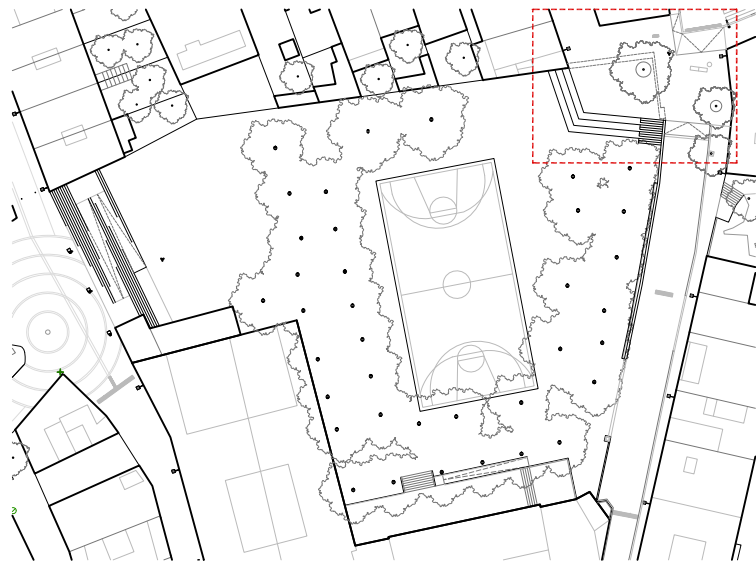
A1 Alçat Carrer Tomàs Vives. Estat actual



A2 Alçat Pati del Casino. Proposta

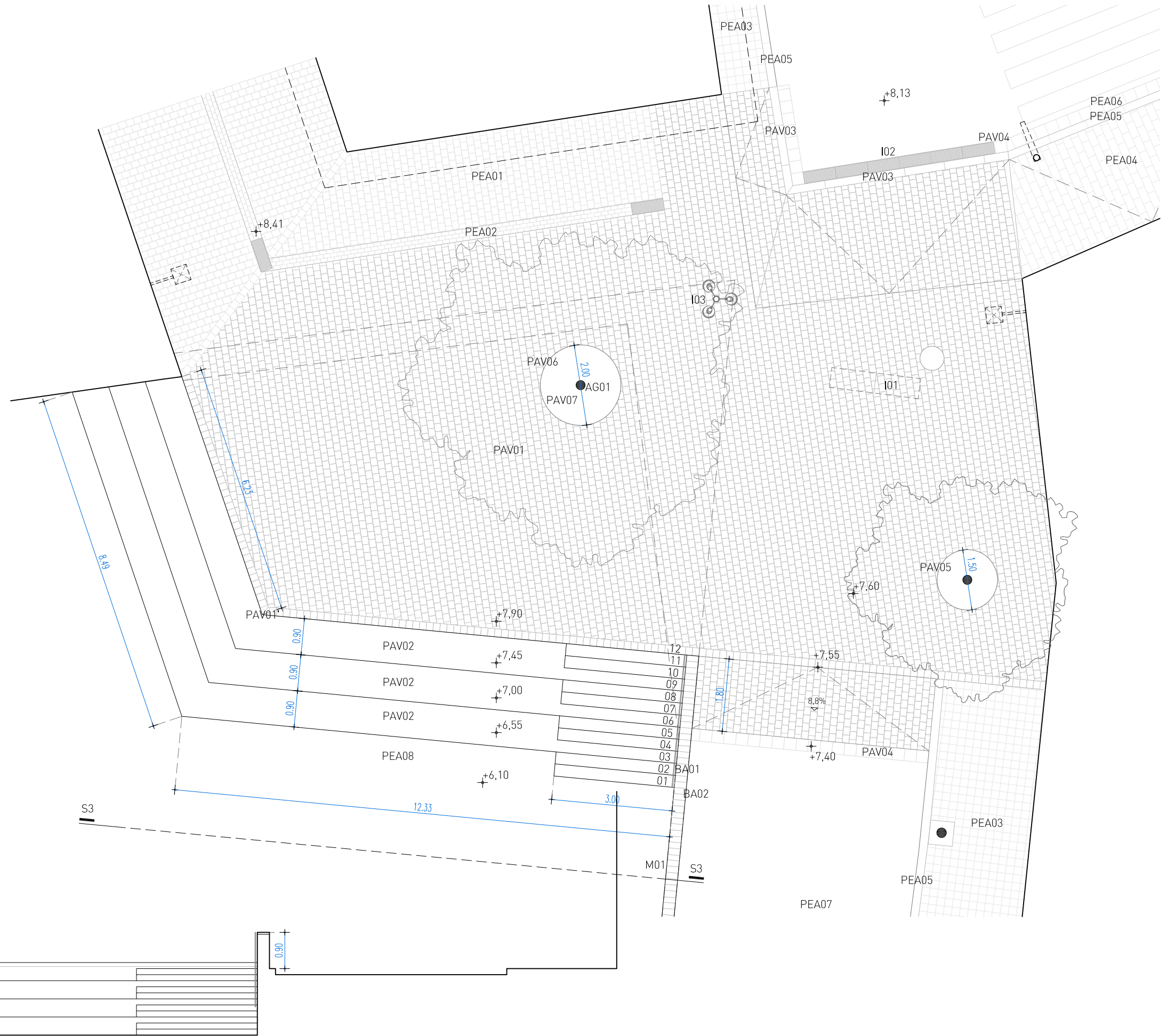


A2 Alçat Pati del Casino. Estat actual

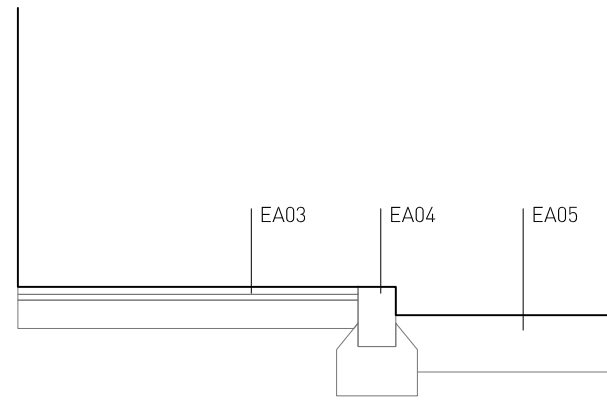
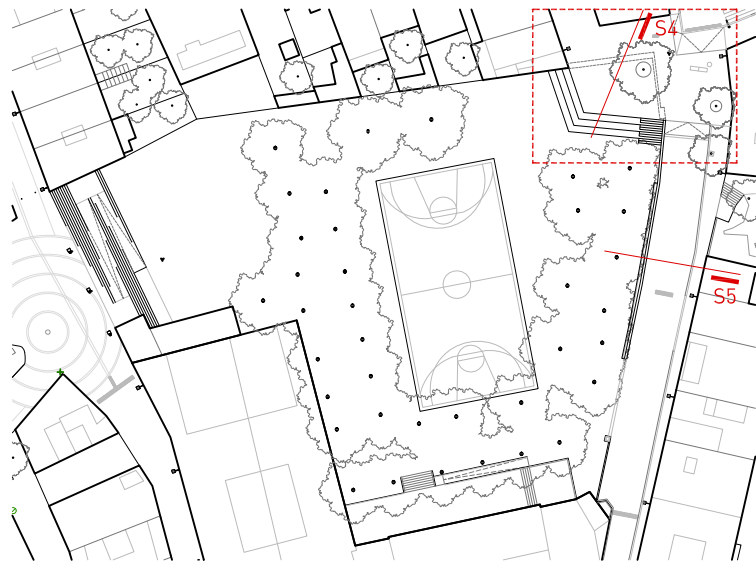


LLEGENDA

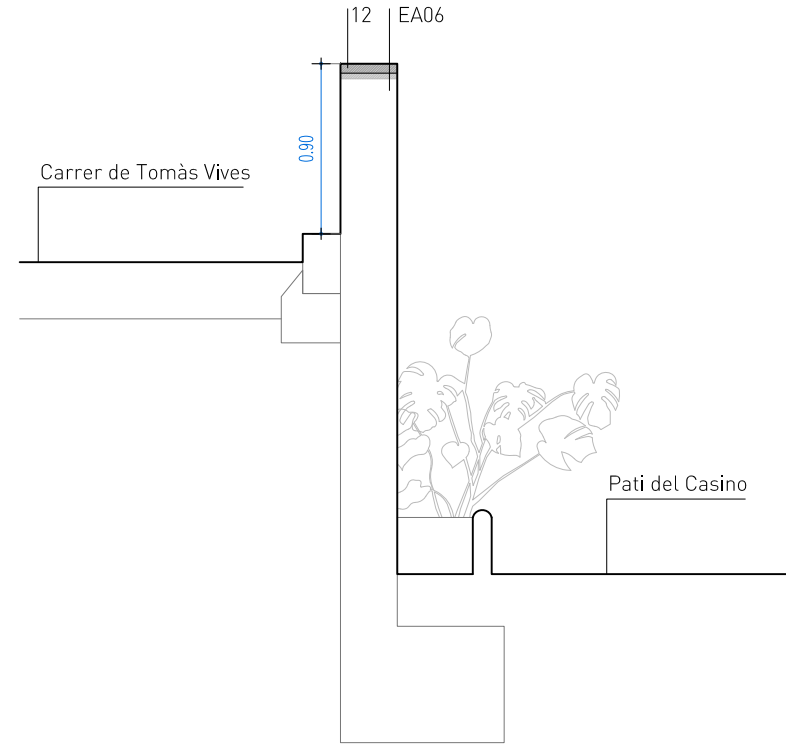
- PEA01 Paviment existent format per llamborda prefabricada de formigó de mides 17x20cm col.locat a contrajunts. Reposició de peces malmeses
- PEA02 Rigola existent formada per tres filades de llambordes de formigó prefabricat de mides 17x10cm. Reposició de peces malmeses
- PEA03 Paviment existent format per panot de quatre pastilles de mides 20x20cm. Reposició peces malmeses
- PEA04 Paviment existent format per lloseta de formigó prefabricat de mides 40x60cm. Reposició de peces malmeses
- PEA05 Bordó existent de granit. Reposició de peces malmeses
- PEA06 Rigola existent de formigó prefabricat, acabat en blanc, de mides 30x30x8cm. Reposició de peces malmeses
- PEA07 Paviment de calçada existent de formigó. Reparació de zones malmeses
- PEA08 Paviment existent de sauló. Reparació de zones malmeses
- PAV01 Nou paviment de llamborda prefabricada de mides i acabat igual a PEA01 amorterat amb junta de 3mm de beurada de Portland pres sobre 2cm de morter M-160
- PAV01' Llamborda prefabricada de mides i acabat igual a PAV01 amorterat amb junta de 3mm de beurada de Portland pres sobre 2cm de morter M-160, col.locada a mode de peça de remat.
- PAV02 Paviment de formigó
- PAV03 Nou bordó de granit igual a PEA05
- PAV04 Nova rigola de mides i acabat igual a PEA06
- PAV05 Escocell de xapa d'acer galvanitzat de 150cm de diàmetre i secció 10x200mm
- PAV06 Escocell de xapa d'acer galvanitzat de 200cm de diàmetre i secció 10x400mm
- PAV07 150cm de terra vegetal sobre 20cm de grava, acabat amb 10cm d'escorça de pi
- AG01 Plantació de *Tipuana tipu* (tipuana), en pa de terra, perímetre e 20-25cm i formació fletxat
- BA01 Doble passamà metàl.líc de Ø20mm, d'acer galvanitzat pintat de color blanc, ancorat a paret amb varilles de Ø12mm mitjançant resina epoxi cada 80cm. Alçades 90cm i 70cm. Separació de paret = 4cm
- BA02 Remat de mur amb rajola vitrificada, color a triar per la D.F.
- M01 Mur existent retallat fins a alçada de barana (90cm des de cota de paviment). Repicat de revestiments existents i aplicació de consolidant. Reparacions i reforços puntuals. Rematat superiorment amb maó manual col.locat amb morter de calç.
- I01 Embornal existent anul.lat
- I02 Desplaçament d'embornal existent amb col.locació de nou reixat.
- I03 Nou fanal amb columna cilíndrica de dos trams, d'alçada total 7,50m i tres projectos a diferent alçada (6,60m/5,80m/5,00m)



Secció S3

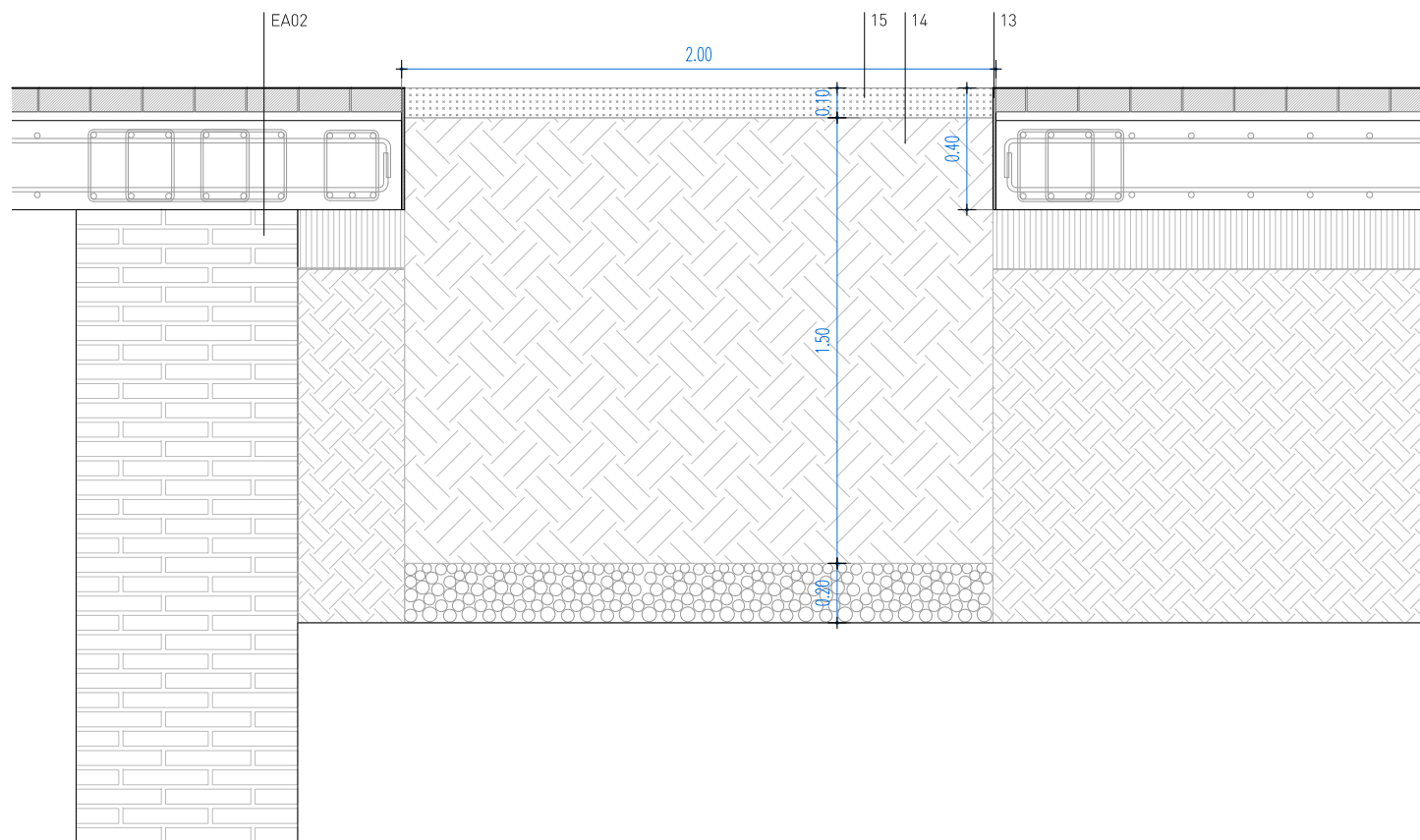


secció S5  
E. 1:40

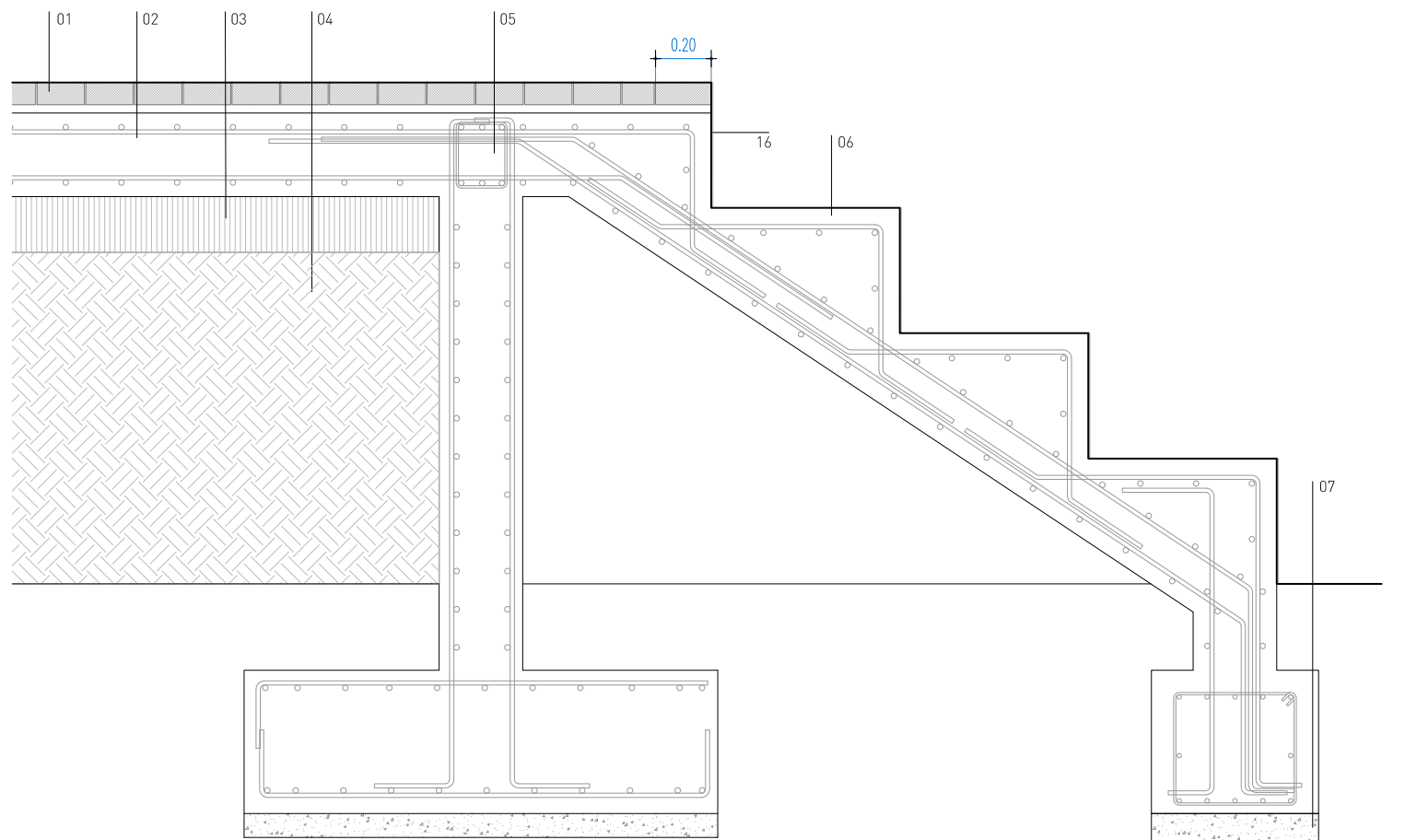


LLEGENDA

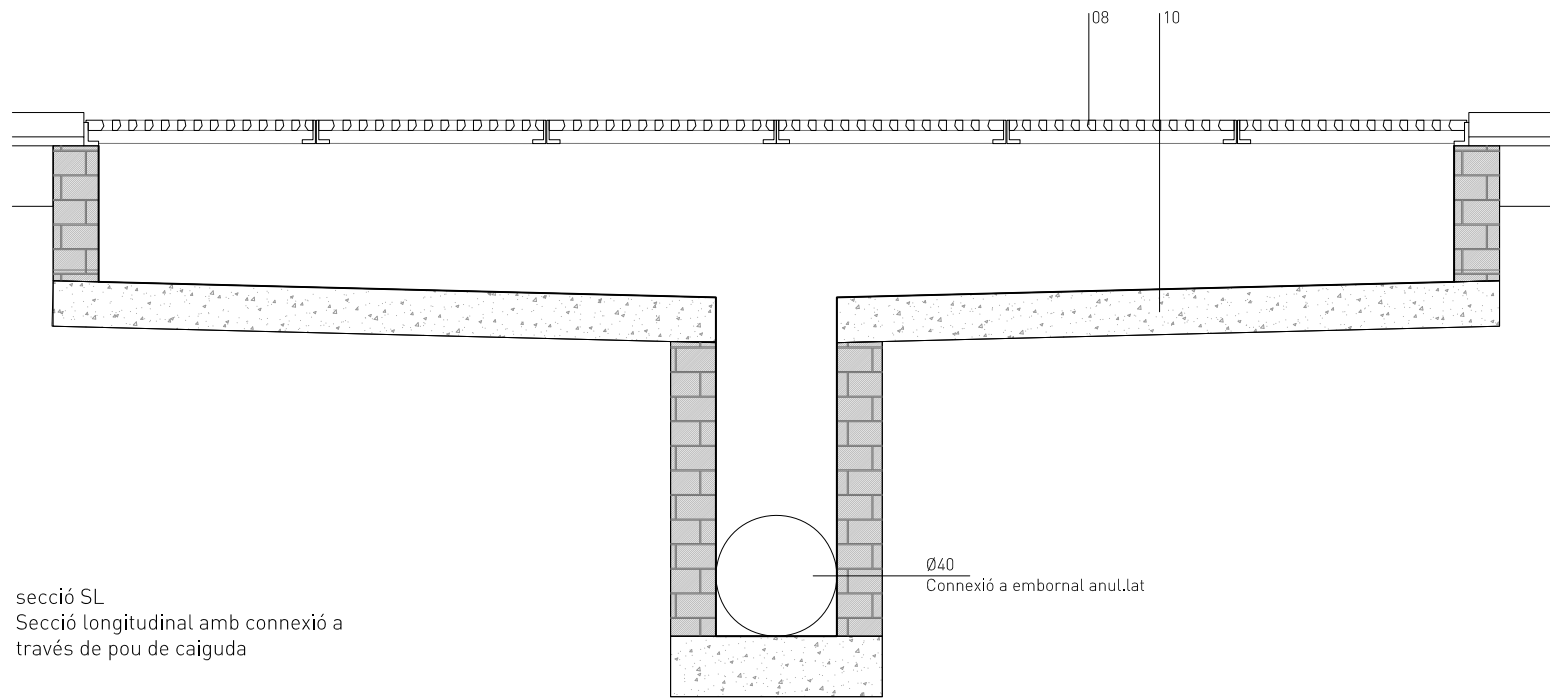
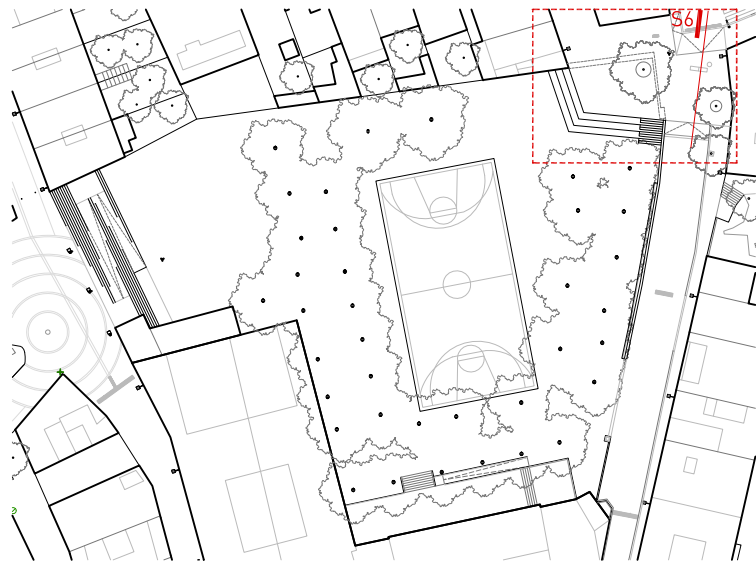
- EA01 Paviment existent format per llamborda de formigó prefabricat de 17x20x8cm
- EA02 fonament existent, de mur de tancament de recinte del pati enderrocat
- EA03 Vorera existent pavimentada amb panot de 20x20cm
- EA04 Bordó existent de granit
- EA05 Calçada existent pavimentada amb formigó
- EA06 Mur de contenció existent corresponent a la tanca del pati del Casino retallat fins a alçada = 90cm
- 01 Nou paviment format per llamborda de formigó prefabricat, igual que existent (EA01), amorterat amb junta de 3mm de beurada de Portland pres sobre 2cm de morter M-160
- 02 Llosa de formigó armat, segons plànols d'estructura
- 03 Subbase granular formada per 20cm de tot-ú al 98% PM
- 04 Terra compactada al 98% PM
- 05 Mur de contenció de formigó armat, segons plànols d'estructura
- 06 Grada de formigó armat, segons plànols d'estructura
- 07 Formigó de neteja
- 08 Embornal amb reixa PAS82
- 09 Bordó de granit de 20x20cm
- 10 Base de formigó HM-20
- 11 Base de formigó repicada garantint un mínim de 20cm de gruix. En cas que no es pugui aprofitar, es realitzarà un base de 20cm amb formigó HM-20 sobre una sub-base granular de 20cm de tot-ú al 98%PM
- 12 Remat de mur amb rajola vitrificada, color a triar per la D.F.
- 13 Escocell circular d'acer galvanitzat de secció 10x40mm i perímetre 200cm
- 14 Terra vegetal
- 15 Escorça de pi
- 16 Lliscat de morter de calç hidràulica natural de 2 mm de gruix. Acabat pintat amb pintura al silicat color a triar per la D.F.



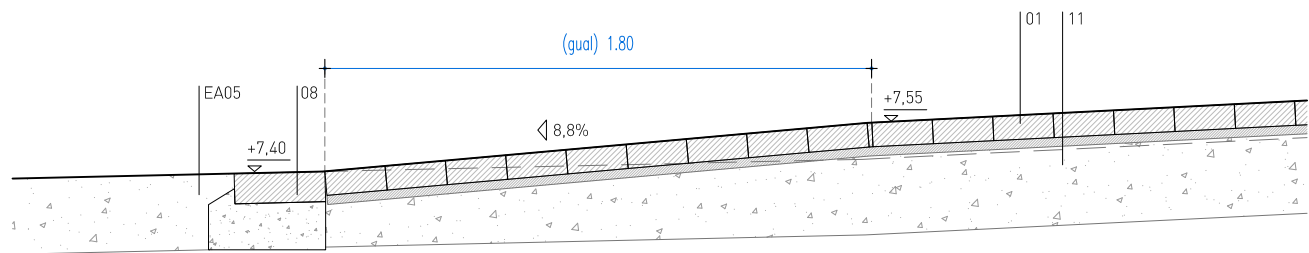
secció S4  
E. 1:25



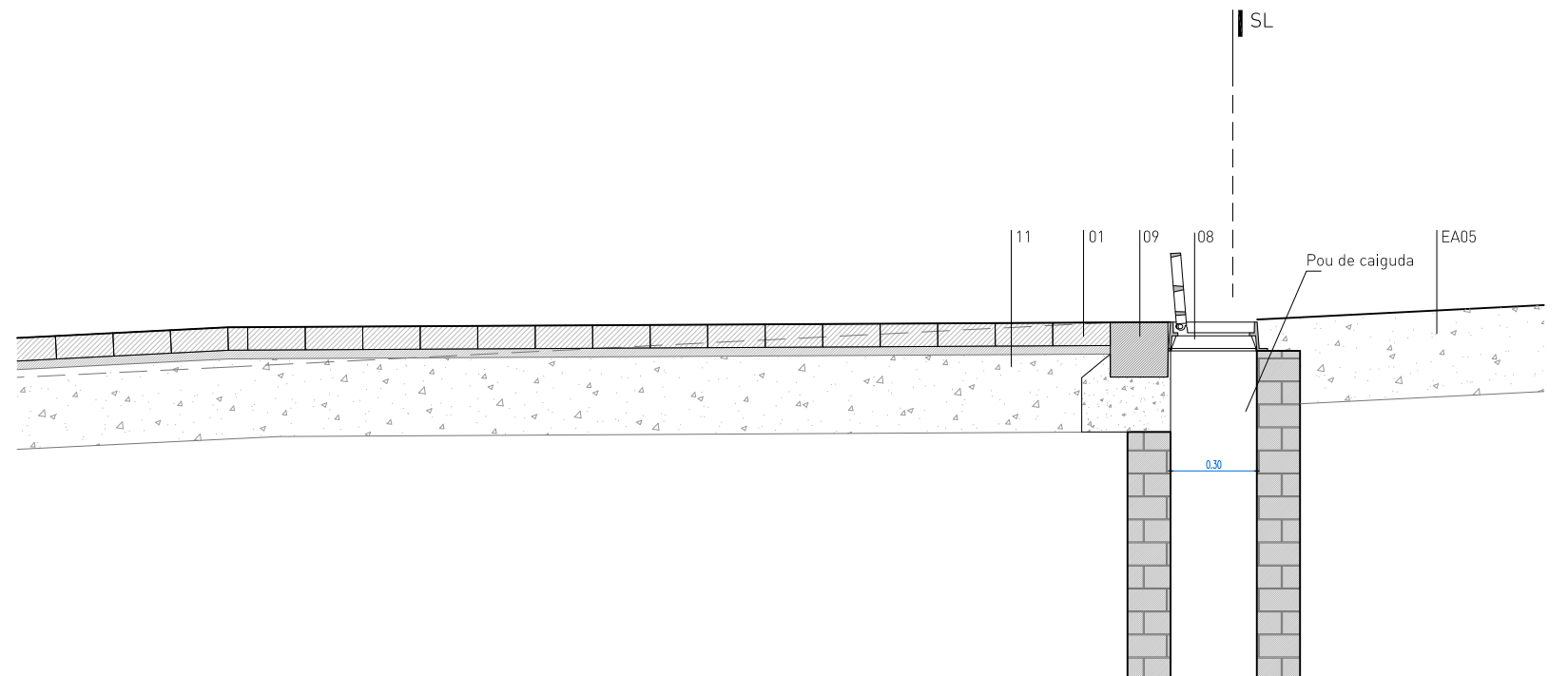




secció SL  
Secció longitudinal amb connexió a través de pou de caiguda

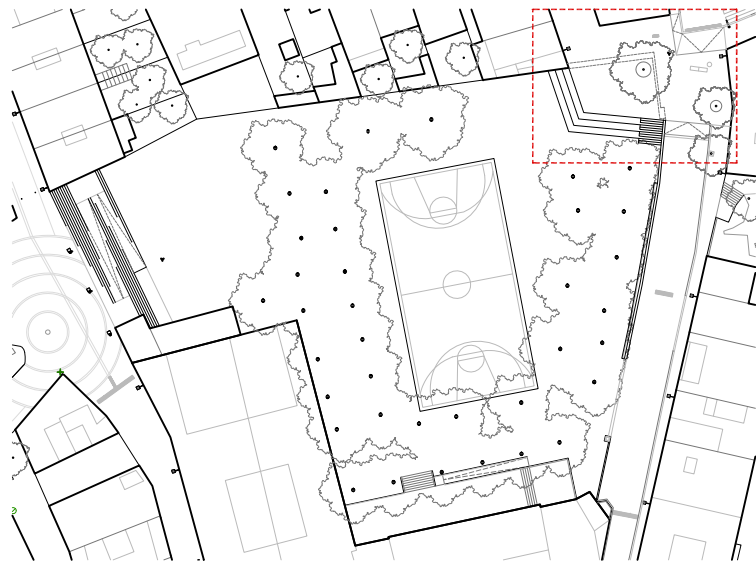


secció S6  
E. 1:25

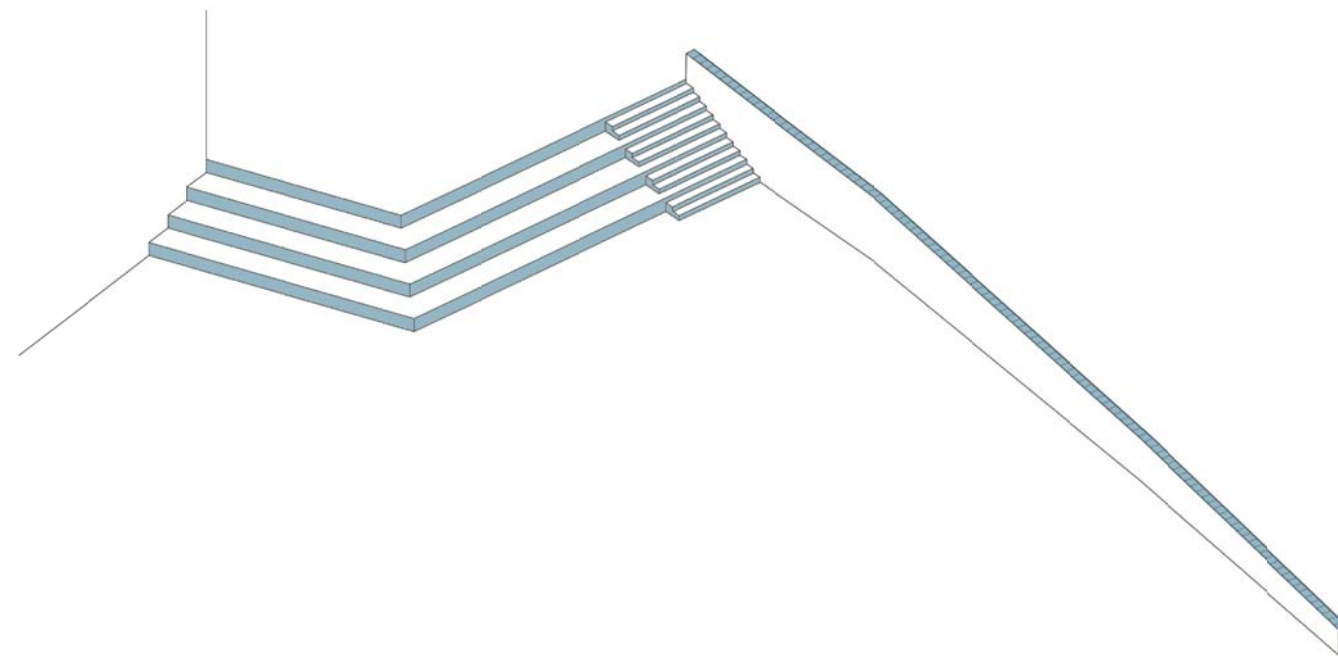
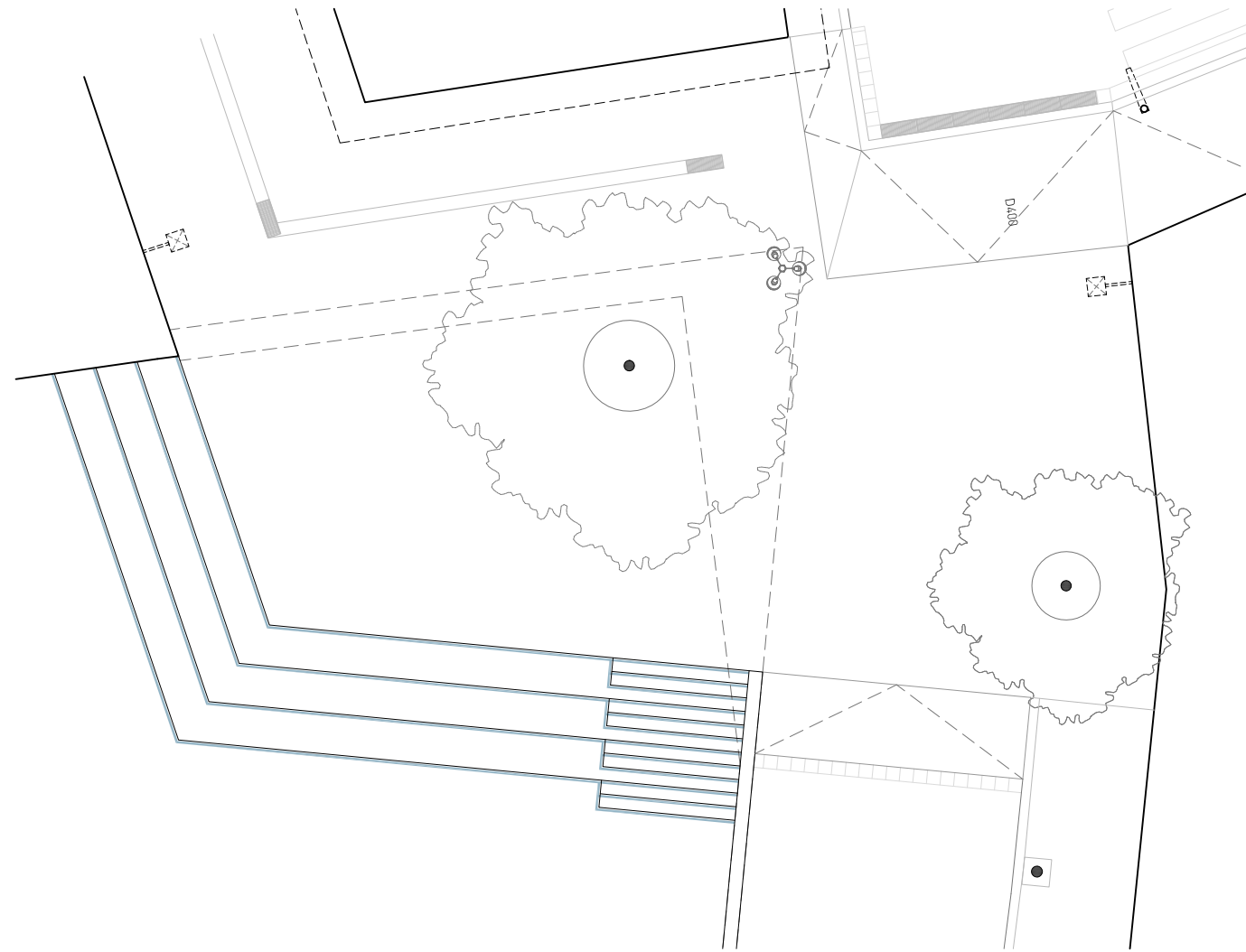


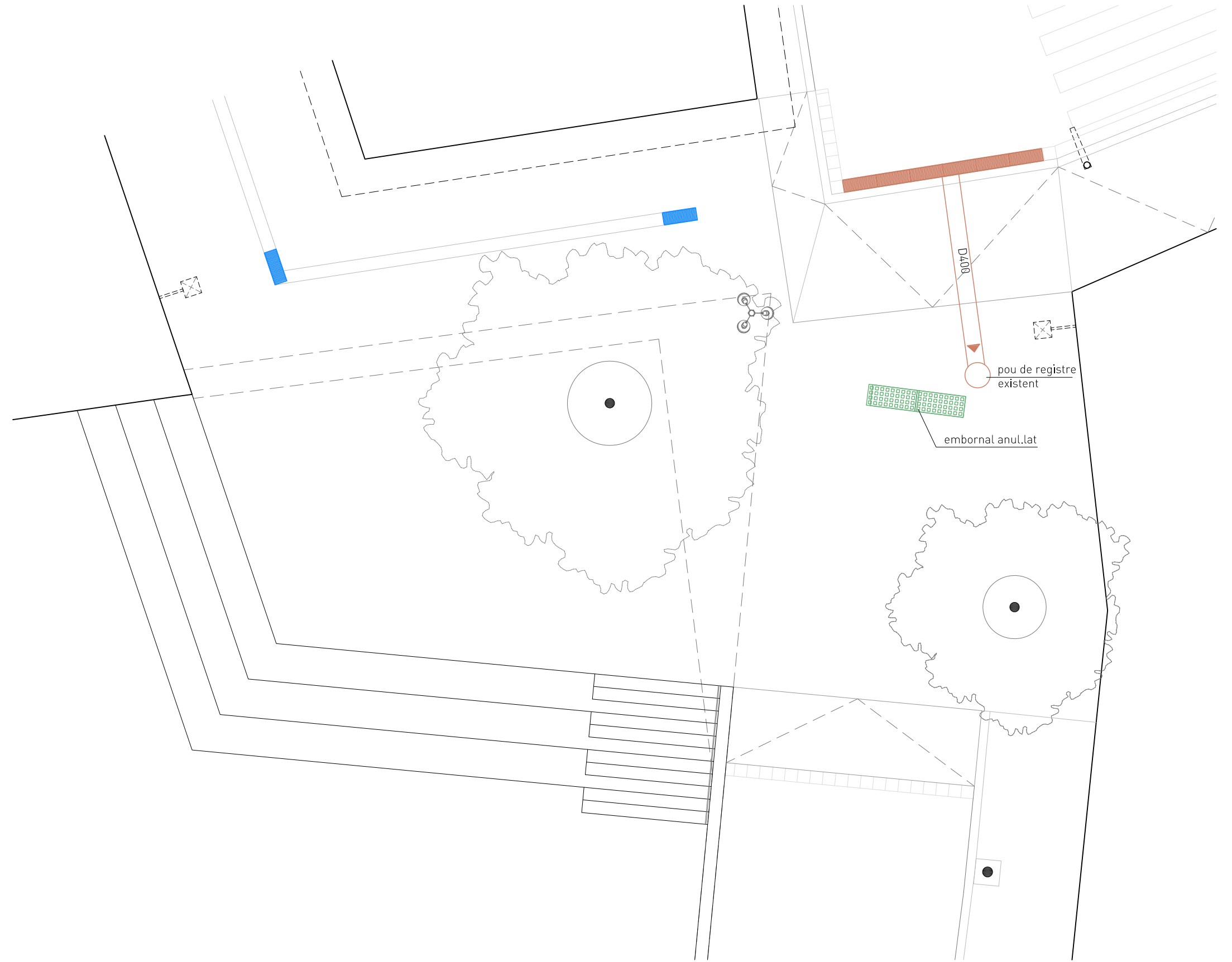
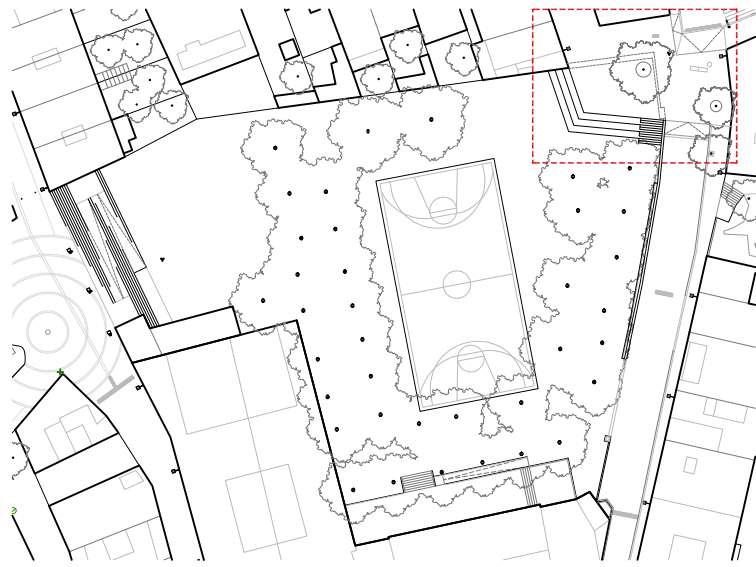
### LLEGENDA






- EA01 Paviment existent format per llamborda de formigó prefabricat de 17x20x8cm
- EA02 fonament existent, de mur de tancament de recinte del pati enderrocat
- EA03 Vorera existent pavimentada amb panot de 20x20cm
- EA04 Bordó existent de granit
- EA05 Calçada existent pavimentada amb formigó
- EA06 Mur de contenció existent corresponent a la tanca del pati del Casino retallat fins a alçada = 90cm
- 01 Nou paviment format per llamborda de formigó prefabricat, igual que existent (EA01), amorterat amb junta de 3mm de beurada de Portland pres sobre 2cm de morter M-160
- 02 Llosa de formigó armat, segons plànols d'estructura
- 03 Subbase granular formada per 20cm de tot-ú al 98% PM
- 04 Terra compactada al 98% PM
- 05 Mur de contenció de formigó armat, segons plànols d'estructura
- 06 Grada de formigó armat, segons plànols d'estructura
- 07 Formigó de neteja
- 08 Embornal amb reixa PAS82
- 09 Bordó de granit de 20x20cm
- 10 Base de formigó HM-20
- 11 Base de formigó repicada garantint un mínim de 20cm de gruix. En cas que no es pugui aprofitar, es realitzarà un base de 20cm amb formigó HM-20 sobre una sub-base granular de 20cm de tot-ú al 98%PM
- 12 Remat de mur amb rajola vitrificada, color a triar per la D.F.
- 13 Escocell circular d'acer galvanitzat de secció 10x40mm i perímetre 200cm
- 14 Terra vegetal
- 15 Escorça de pi
- 16 Lliscat de morter de calç hidràulica natural de 2 mm de gruix. Acabat pintat amb pintura al silicat color a triar per



— Lliscat de morter de calç hidràulica natural de 2 mm de gruix. Acabat pintat amb pintura al silicat color a triar per la D.F.





-  embornal existent
-  nou embornal amb reixa tipus PAS82
-  embornal existent anul.lat
-  xarxa de clavegueram projectada D400mm
-  tub de polietilè protegit amb anell de formigó HM-20 fins a 10cm per sobre de la generatriu del tub

nota: veure detalls en plànol P09

NOTES:

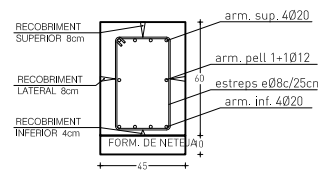
- Es deixaran vistosos els passos de les instal·lacions. Les armadures no es poden tallar, es desviaran o substituiran. No es perpetraran forats no previstos per al pas d'instal·lacions amb l'estructura ja construïda.
- Quan es creuin dues barres, es col·locarà la de major diàmetre en la capa més propera a la cara vista de formigó.
- Qualsevol pota no acotada en els plànols, medirà com a mínim 30cm o el cantell útil menys el recobriment, respectant en qualsevol cas els recobriments preceptius.
- En els plànols la indicació de les armadures inferiors es rotulen per sota la barra i les superiors per sobre de la barra, llevat que s'indiqui expressament.

- LA D.F. COMPROVARAN DURANT L'EXCAVACIO LES DADES CONSIDERADES I ES VERIFICARÀ QUE TOTA LA FONAMENTACIÓ ES RECOLZA AL MATEIX ESTRAT. SI ES DETECTA VARIACIONS I LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ES DECIDIRÀ LES MESURES A PRENDRE PER PODER CONTINUAR L'OBRA.

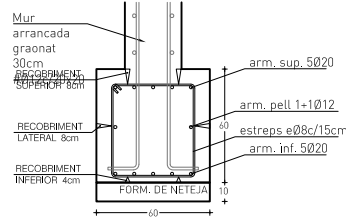
EN ELS PLANOLS D'ESTRUCTURA ES DIMENSIONEN ELS ELEMENTS QUE EN FORMEN PART. CALDRA COMPROBAR LES MESURES A OBRA D'ACORD AMB EL PLANOL DE REPLANTEIG O DE PLANTA DEGUDAMENT ACOTAT.

NO ES FORMIGONARÀ SENSE EL VIST-I-PLAU DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

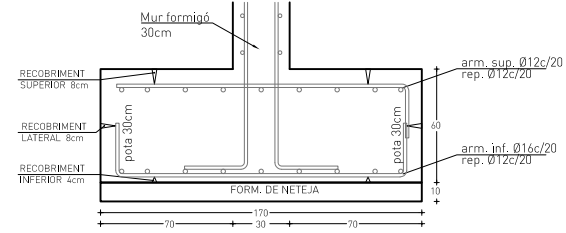
BIGA 45x60cm



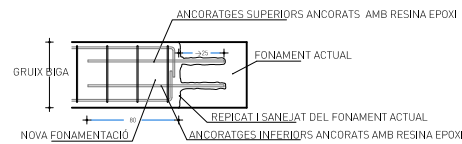
BIGA 60x60cm



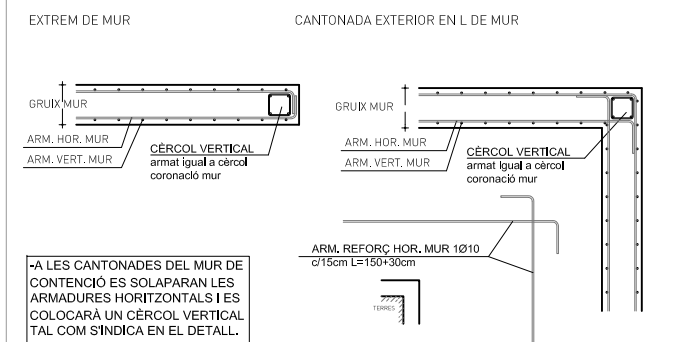
SABATA 170x60cm



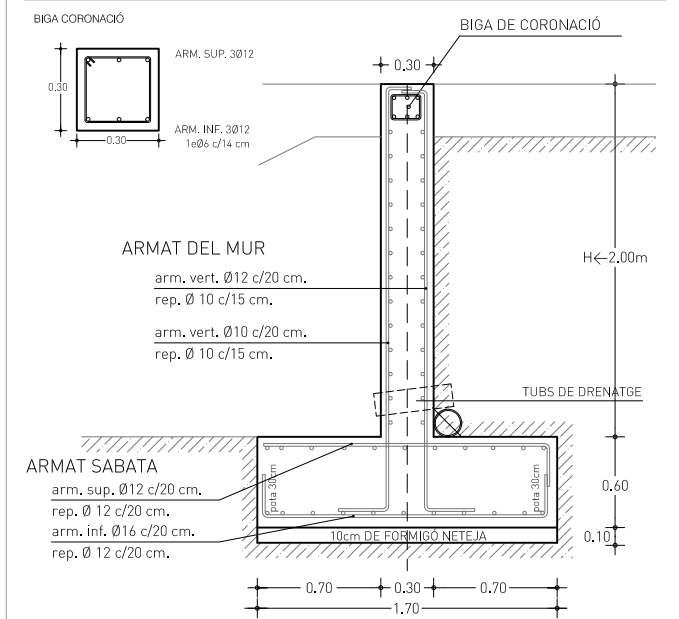
NOTA:  
Les bigues seran cotinues en tot el tram i es perllongaran al llarg de tota la longitud de les sabates



DETALLS EXTREM I CANTONADES DE MUR



DETALL MUR H < 2,00



EN ELS PLANOLS D'ESTRUCTURA ES DIMENSIONEN ELS ELEMENTS QUE EN FORMEN PART. CALDRA COMPROBAR LES MESURES A OBRA D'ACORD AMB EL PLANOL DE REPLANTEIG O DE PLANTA DEGUDAMENT ACOTAT. EN EL CAS D'EXISTIR ALGUNA INCONCORDÀNCIA ENTRE ELS DIFERENTS PLÀNOLS, PREVALDRÀ EL VALOR DEL DETALL PER SOBRE DEL PLÀNOL GENERAL

Ø	LONG. ancoratge		SOLAPAMENT (100%armadura)			
	+ La +		COMPRESSIÓ		TRACCIÓ	
	Pos. I (inf)	Pos. II (sup)	Pos. I (inf)	Pos. II (sup)	Pos. I (inf)	Pos. II (sup)
6	15	22.5	15	22.5	30	45
8	20	30	20	30	40	60
10	25	37.5	25	37.5	50	75
12	30	45	30	45	60	90
16	40	57.5	40	57.5	80	115
20	52.5	75	52.5	75	110	150
25	67.5	115	67.5	115	168	230
32	135	187.5	135	187.5	270	375

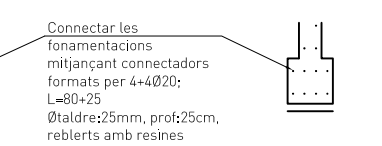
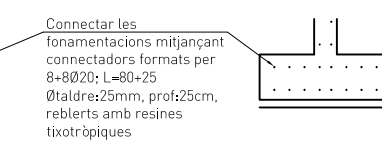
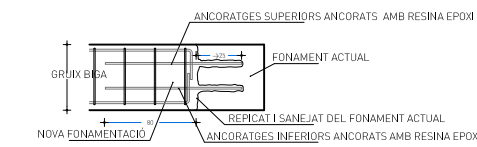
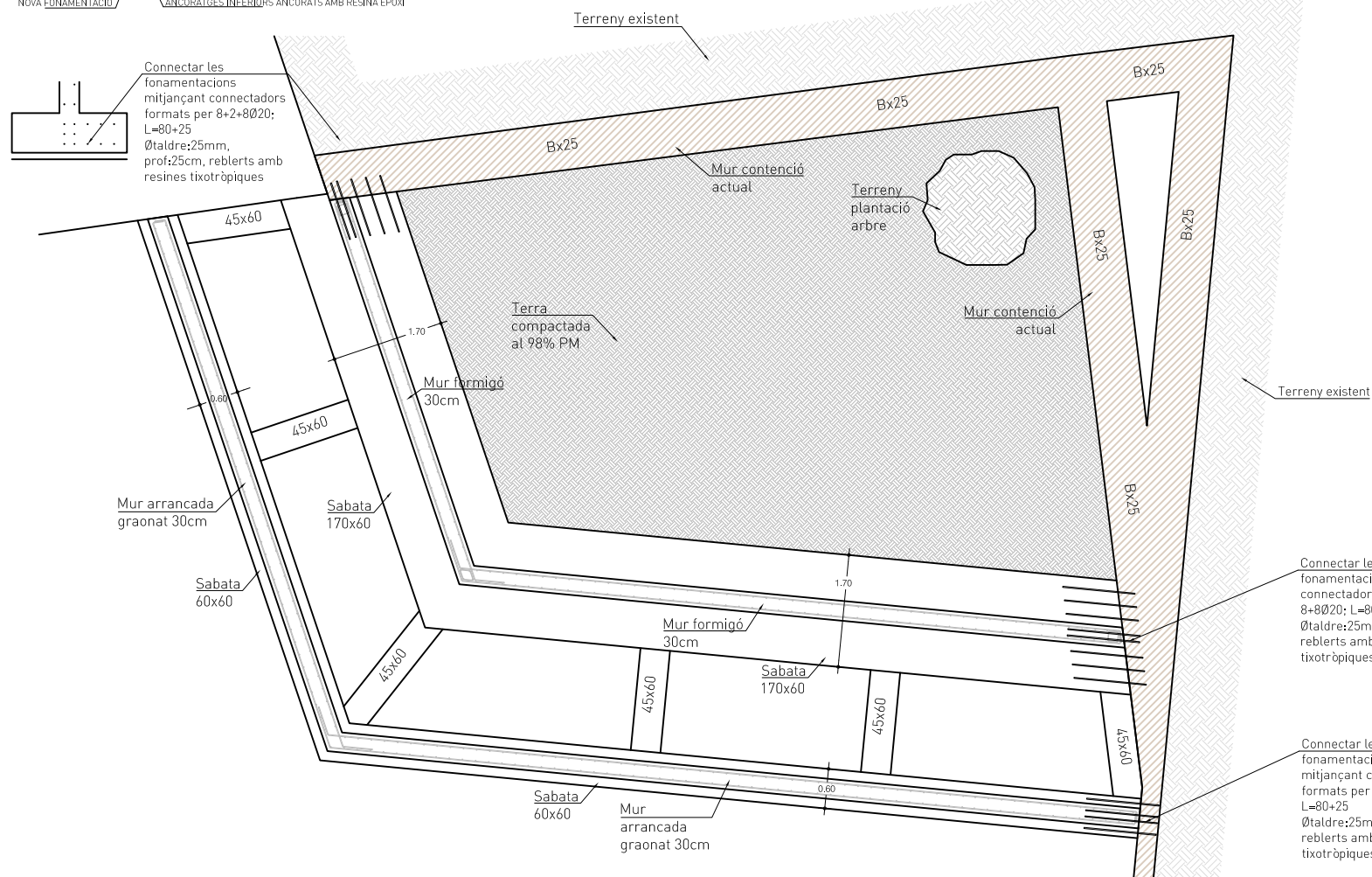
\*MIDES DELS Ø EN MM. LONGITUDS DE SOLAPAMENT I ANCORATGE EN CM.  
\*SI PODEN EXISTIR EFECTES DINÀMICS AQUESTS VALORS S'INCREMENTARAN UNA LONGITUD DE 100  
\*QUAN S'AGRUPEN BARRES, LES LONGITUDS D'ANCORATGE S'INCREMENTARAN:  
GRUPS DE 2 BARRES Lax1.3; GRUPS DE 3 BARRES Lax1.4; GRUPS DE 4 BARRES Lax1.6

CARACTERÍSTIQUES DE LA FONAMENTACIÓ	
DESCRIPCIÓ:	Fonamentació superficial amb sabates corregudes sota els murs de càrrega recolzades a la mateixa cota que la fonamentació actual.
CARREGA ADMISSIBLE	Unitat A: >1.50 kg/cm²
COEFICIENTS DE SEGURETAT	3.00
ASSENTAMENTS PREVISTOS	< 2.50cm

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT						
FORMIGÓ						
SUBSISTEMA ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓ	EXPOSICIÓ ESPECÍFICA	RECOBR. NOMINAL *	NIVELL DE CONTROL	COEF. DE SEGURETAT	OBSERV.
SABATES	HA-30/B/20/XC2	--	80 mm (2)	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	--	80 mm (2)	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--
SOLERA	HA-30/B/20/XC2	--	40 mm	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--
FUST MUR	HA-30/B/20/XS1	--	80 mm (2)	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--

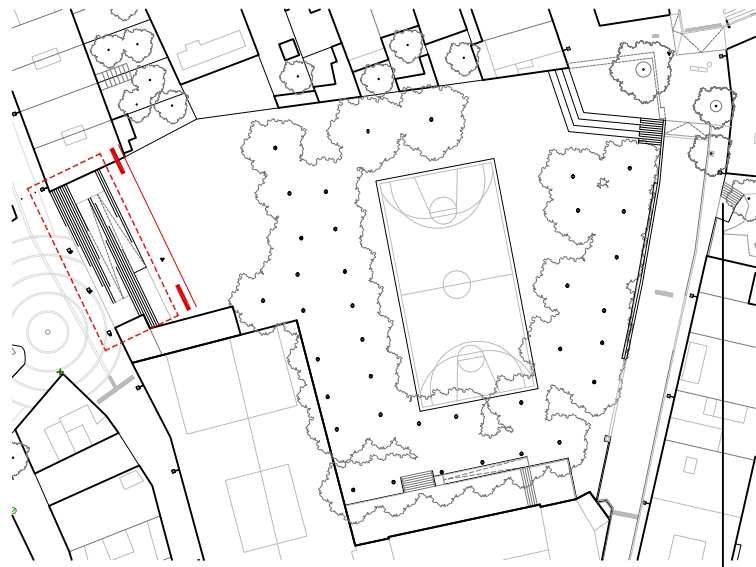
ACER			EXECUCIÓ				
SUBSISTEMA ESTRUCTURAL	DES.	NIVELL DE CONTROL	COEF. SEGUR.	TIPUS ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL	COEF. EFECTE FAVOR.	COEF. EFECTE DESFAV.
ARM. LONG.	B500S	NORMAL	&sg=1.15	PERMANENT	NORMAL	&gf=1.00	&gd=1.50
ARM. TRANS.	B500S	NORMAL	&sg=1.15	PERM. NO CONSTANT	NORMAL	&gf=1.00	&gd=1.60
MALLA ELECT.	B500T	NORMAL	&sg=1.15	VARIABLE	NORMAL	&gf=1.00	&gd=1.60

DIMENSIONAT SEGONS NORMA CODIGO ESTRUCTURAL.  
\* EL RECOBRIMENT MÍNIM ES EL NOMINAL MENYS 10mm.  
(1) Per a diferents situacions segons la classe d'exposició del formigó s'ha de consultar la taula de recobriments mínims del planol de detalls. La D.F. comprovarà en cada cas el compliment dels recobriments.  
(2) El recobriment de la base dels elements de fonamentació serà de 30mm si se construeix sobre un gruix mínim de 10 cm de formigó de neteja.

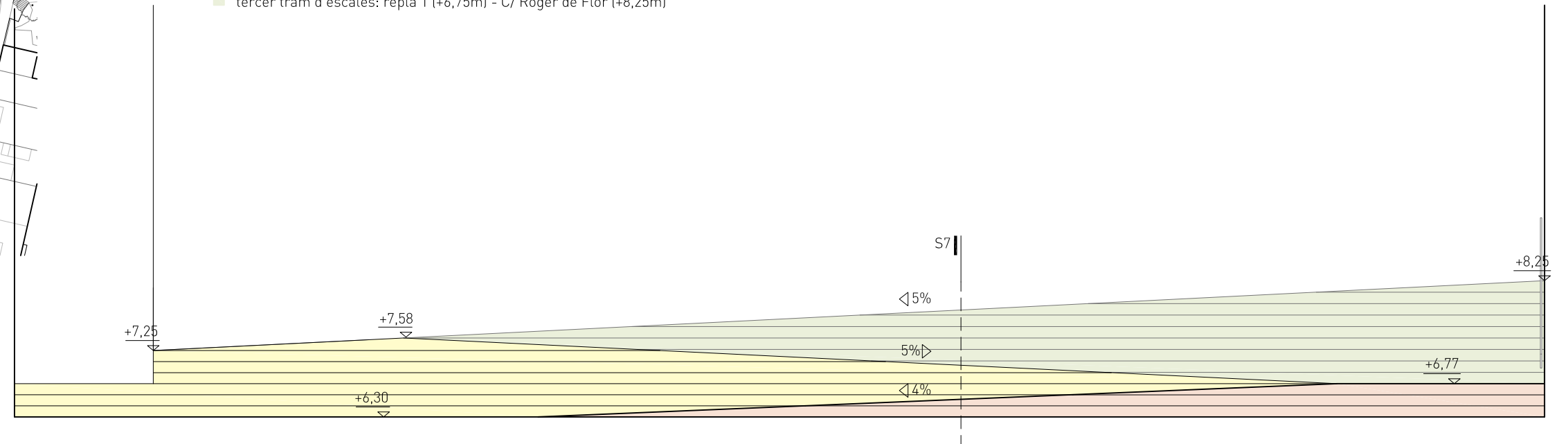






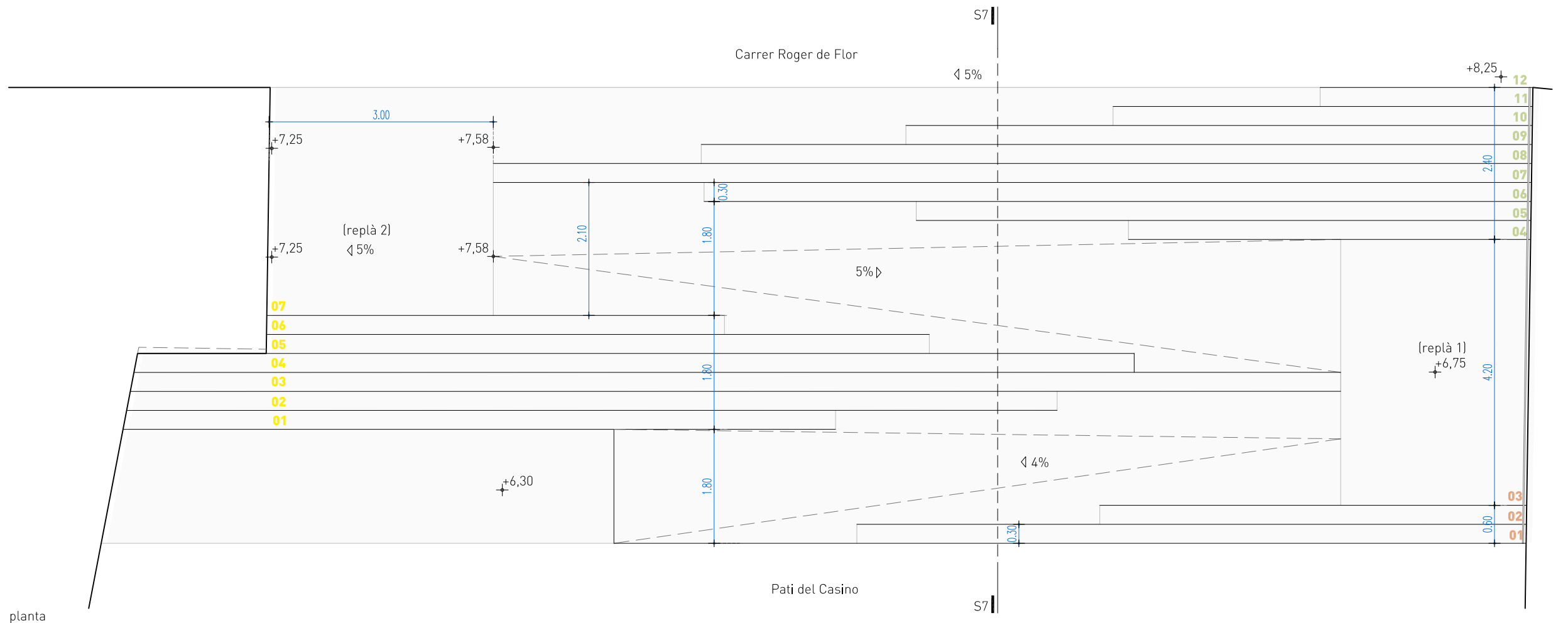


- primer tram d'escales: pati (+6,30m) - replà 1 (+6,75m)
- segon tram d'escales: pati (+6,30m) - replà 2 (+7,25m)
- tercer tram d'escales: replà 1 (+6,75m) - C/ Roger de Flor (+8,25m)

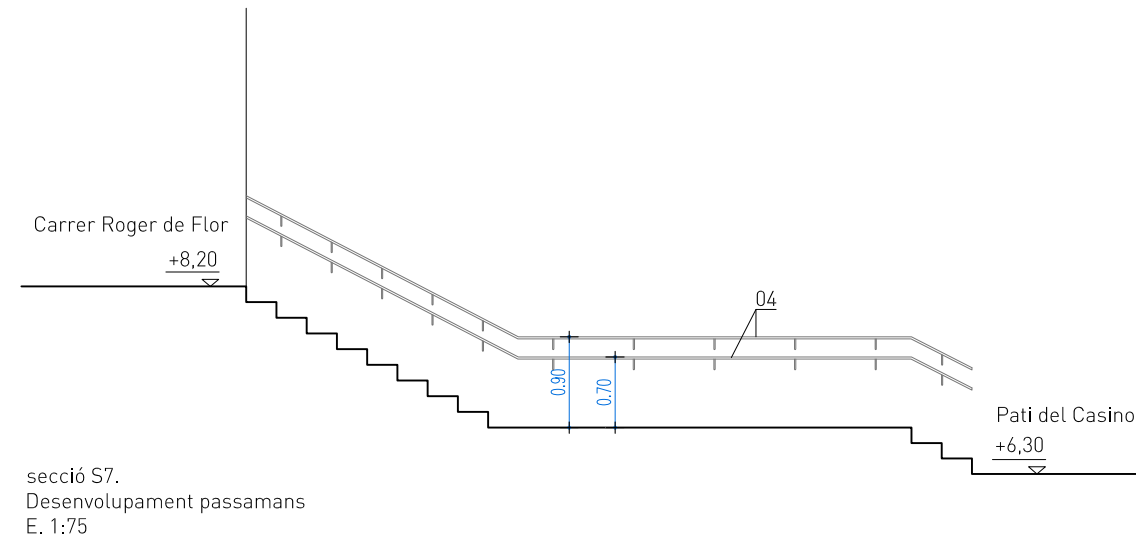
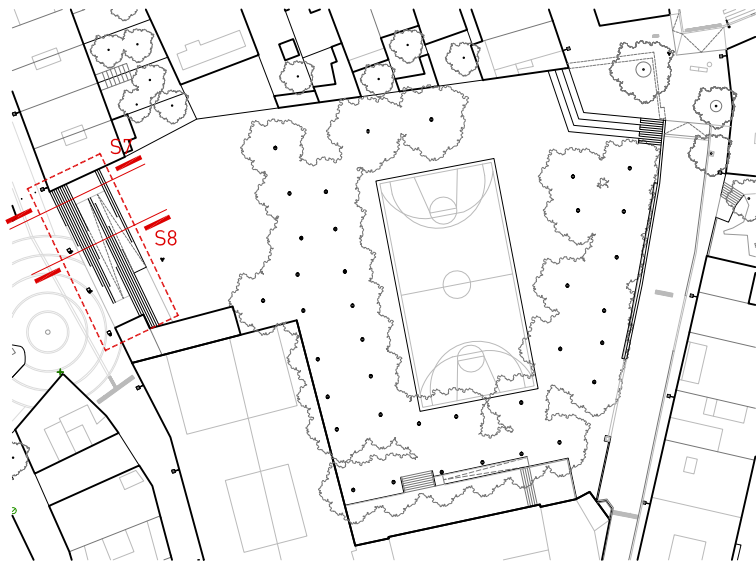


+5,00

alçat des del pati

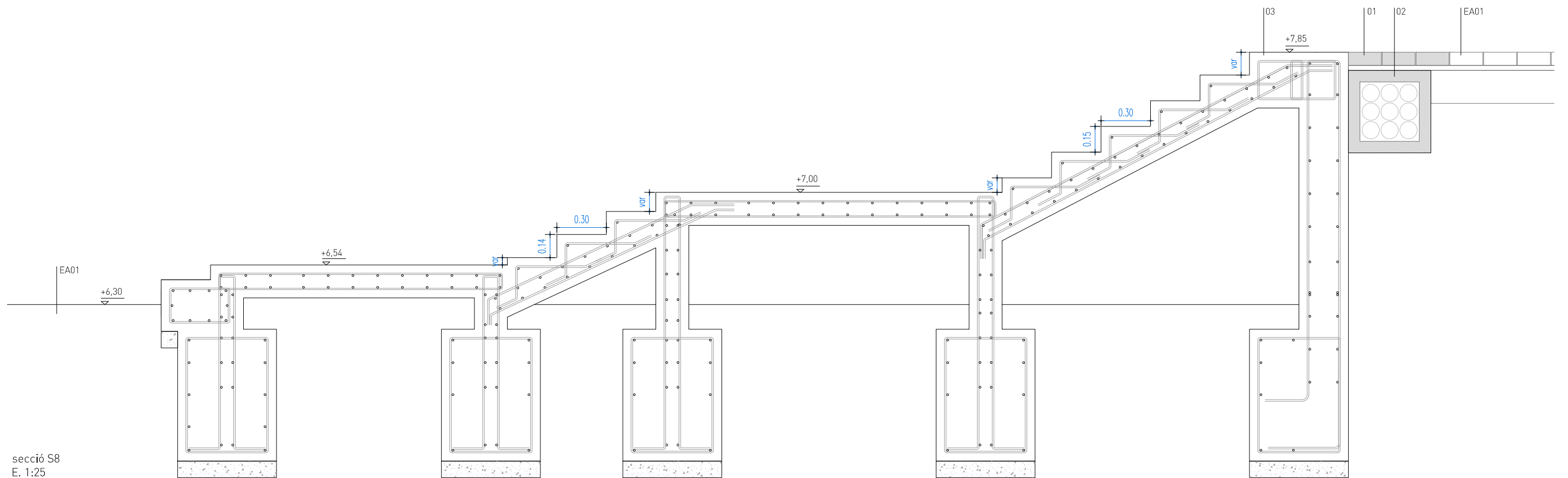


planta



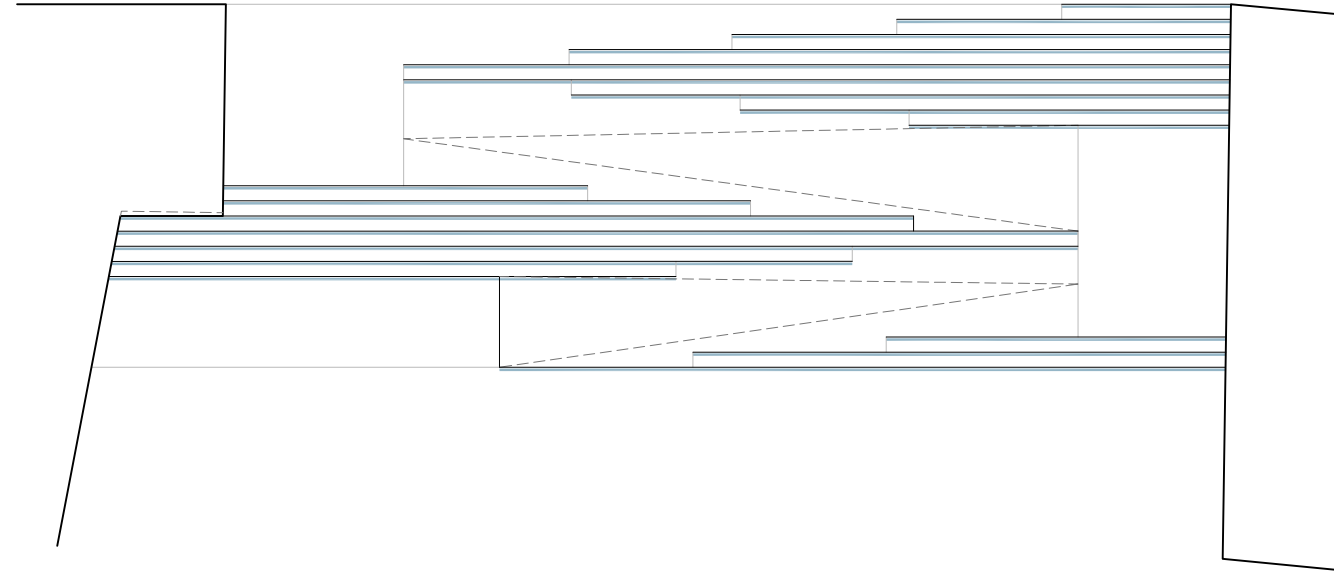
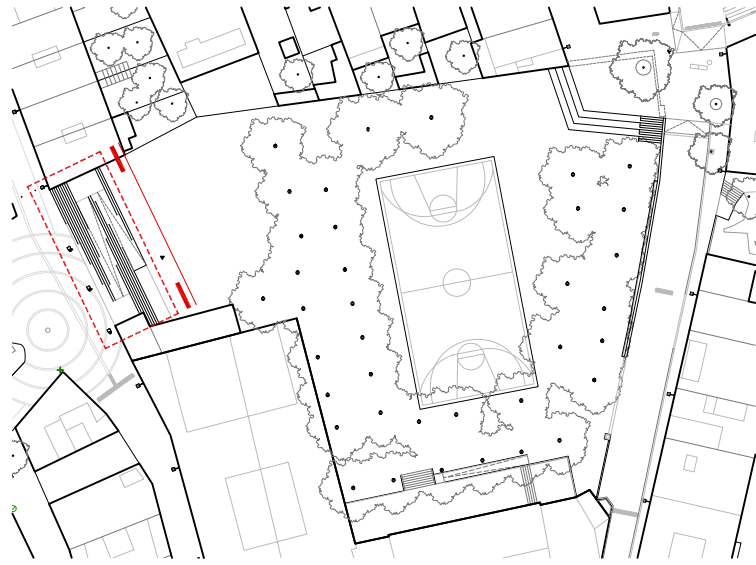
#### LLEGENDA

- EA01 Paviment existent format per llamborda de formigó prefabricat
- EA02 Paviment existent de sauló. Reposició de zones malmeses amb 20cm de sauló sobre sub-base de 20cm de tot-ú
- 01 Nou paviment format per llamborda de formigó prefabricat, igual que existent (EA01), amorterat amb junta de 3mm de beurada de Portland pres sobre 2cm de morter M-160
- 02 Soterrament d'instal.lacions aèrees amb incorporació de calaix de formigó prefabricat
- 03 Rampa amb esgraons, amb configuració geomètrica segons P09, realitzada amb formigó armat
- 04 Doble passamà metàl.líc de Ø20mm, d'acer galvanitzat pintat de color blanc, ancorat a paret amb varilles de Ø12mm mitjançant rexina epoxi cada 80cm. Alçades 90cm i 70cm. Separació de paret = 4cm

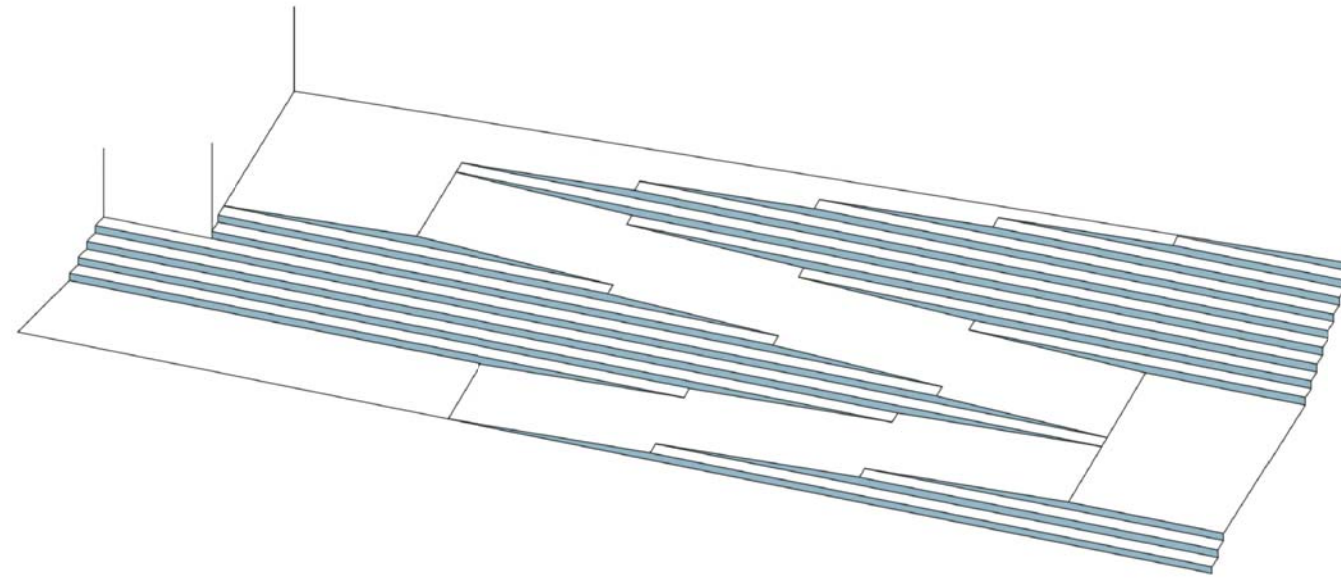


NOTA: L'ARMAT I MIDES D'ESTRUCTURA I FONAMENTS QUEDEN DEFINITS ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA

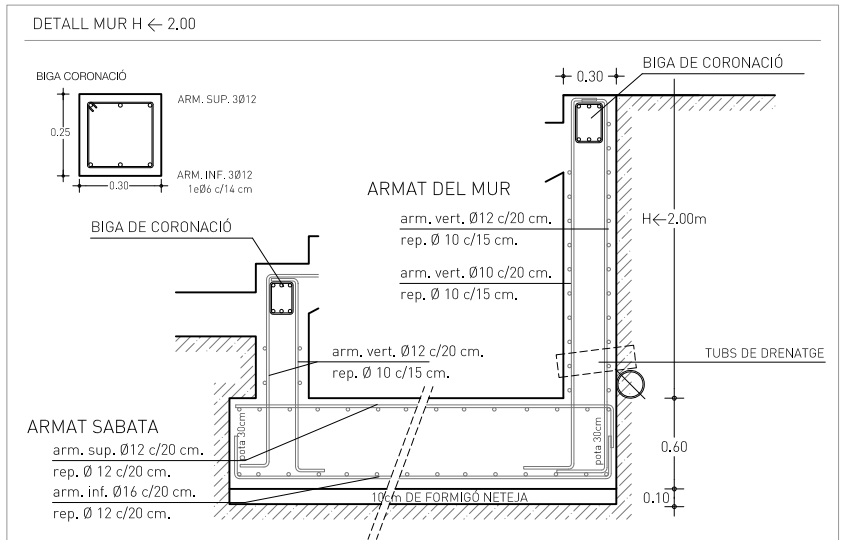
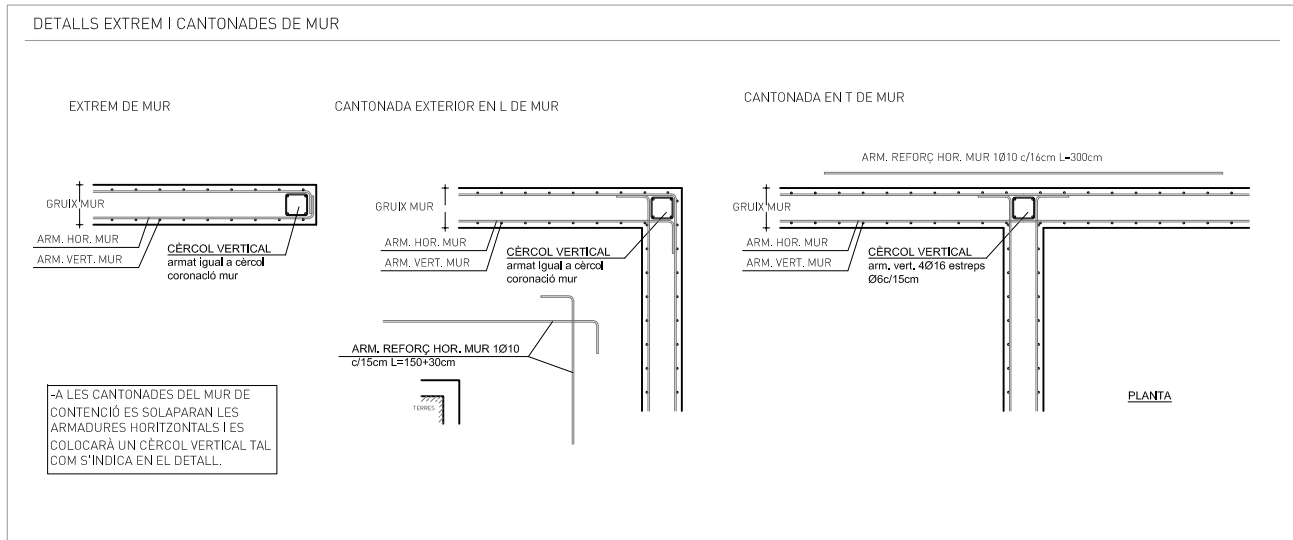




— Lliscat de morter de calç hidràulica natural de 2 mm de gruix. Acabat pintat amb pintura al silicat color a triar per la D.F.



planta



#### LONGITUDS D'ANCORATGES I SOLAPAMENTS FORMIGÓ HA-30, I ACER B-500-S

Ø	LONG. ancoratge		SOLAPAMENT (100%armadura)			
	Pos.I [inf]	Pos.II [sup]	COMPRESSIÓ		TRACCIÓ	
6	15	22,5	15	22,5	30	45
8	20	30	20	30	40	60
10	25	37,5	25	37,5	50	75
12	30	45	30	45	60	90
16	40	57,5	40	57,5	80	115
20	52,5	75	52,5	75	110	150
25	82,5	115	82,5	115	168	230
32	135	187,5	135	187,5	270	375

\*MIDES DELS Ø EN MM., LONGITUDS DE SOLAPAMENT I ANCORATGE EN CM.  
 \*SI PODEN EXISTIR EFECTES DINÀMICS AQUESTS VALORS S'INCREMENTARAN UNA LONGITUD DE 10Ø  
 \*QUAN S'AGRUPEN BARRS, LES LONGITUDS D'ANCORATGE S'INCREMENTARAN: GRUPS DE 2 BARRS Lax1.3; GRUPS DE 3 BARRS Lax1.4; GRUPS DE 4 BARRS Lax1.6

#### CARACTERÍSTIQUES DE LA FONAMENTACIÓ

DESCRIPCIÓ: Fonamentació superficial amb sabates corregudes sota els murs de càrrega recolzades a la mateixa cota que la fonamentació actual.

CARREGA ADMISSIBLE	Unitat A: >1.50 kg/cm²
COEFICIENTS DE SEGURETAT	3.00
ASSENTAMENTS PREVISTOS	< 2.50cm

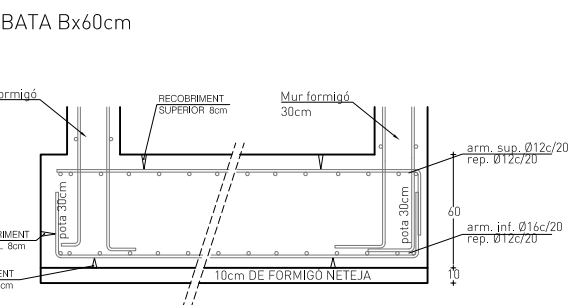
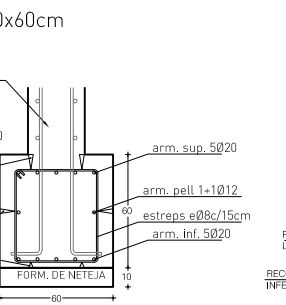
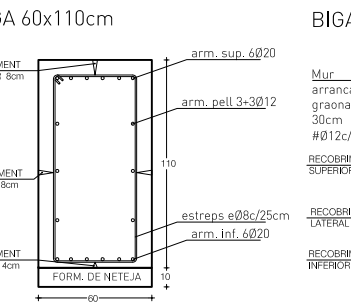
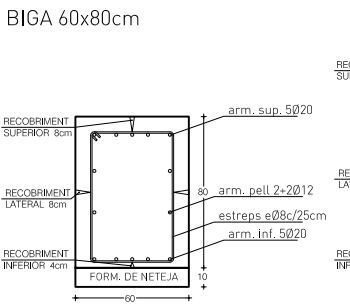
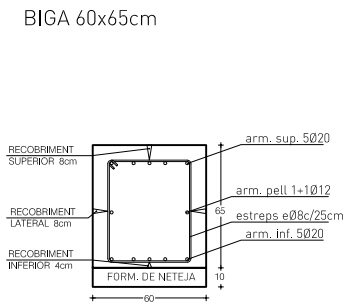
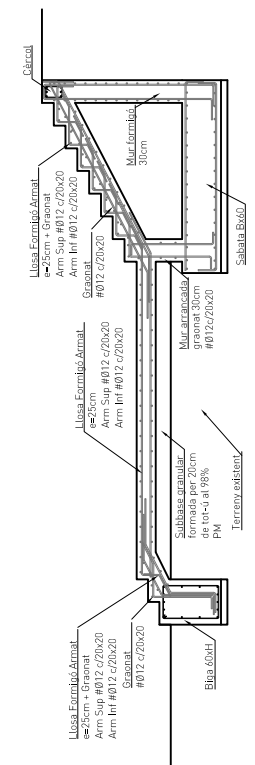
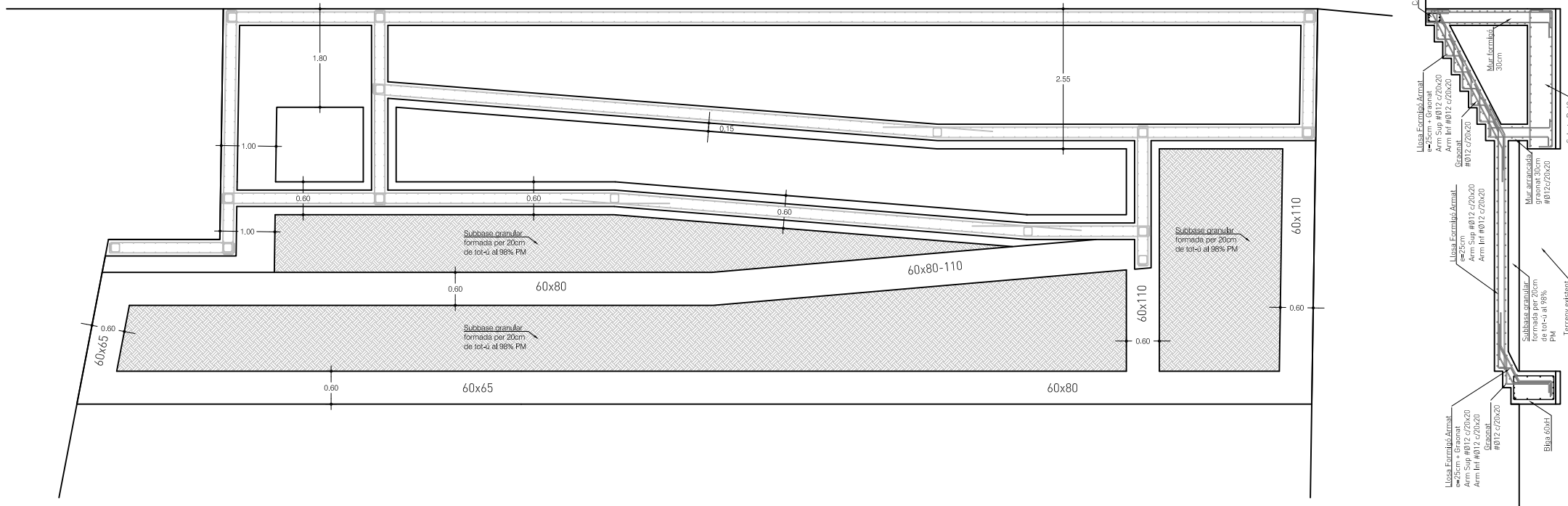
#### CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT

FORMIGÓ						
SUBSISTEMA ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓ	EXPOSICIÓ ESPECÍFICA	RECOBR. NOMINAL	NIVELL DE CONTROL	COEF. DE SEGURETAT	OBSERV.
SABATES	HA-30/B/20/XC2	--	80 mm (2)	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	--	80 mm (2)	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--
SOLERA	HA-30/B/20/XC2	--	40 mm	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--
FUST MUR	HA-30/B/20/XS1	--	80 mm (2)	ESTADÍSTIC	&c=1.5	--

#### ACER

ACER		EXECUCIÓ					
SUBSISTEMA ESTRUCTURAL	DES.	NIVELL DE CONTROL	COEF. SEGUR.	TIPUS ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL	COEF. PARCIAL SEGUR. EFECTE FAVOR.	COEF. PARCIAL SEGUR. EFECTE DESFAV.
ARM. LONG.	B500S	NORMAL	&s=1.15	PERMANENT	NORMAL	&g=1.00	&g=1.50
ARM. TRANS.	B500S	NORMAL	&s=1.15	PERM. NO CONSTANT	NORMAL	&g=1.00	&g=1.60
MALLA ELECT.	B500T	NORMAL	&s=1.15	VARIABLE	NORMAL	&q=0.00	&q=1.60

DIMENSIONAT SEGONS NORMA CODIGO ESTRUCTURAL.  
 \* EL RECOBRIMENT MÍNIM ES EL NOMINAL MENYS 10mm.  
 (1) Per a diferents situacions segons la classe d'exposició del formigó s'ha de consultar la taula de recobriments mínims del planol de detalls. La D.F. comprovarà en cada cas el compliment dels recobriments.  
 (2) El recobriment de la base dels elements de fonamentació sera de 30mm si se construeix sobre un gruix mínim de 10 cm de formigó de neteja.



NOTA:  
 Les bigues seran cotinues en tot el tram i es perllongaran al llarg de tota la longitud de les sabates

NOTES:  
 - Es deixaran previstos els passos de les instal·lacions. Les armadures no es poden tallar, es desviaran o substituiran. No es perpetraran forats no previstos per al pas d'instal·lacions amb l'estructura ja construïda.  
 - Quan es creuin dues barres, es col·locarà la de major diàmetre en la capa mas propera a la cara vista de formigó.  
 - Qualsevol pota no acotada en els plànols, medirà com a mínim 30cm o el cantell útil menys el recobriment, respectant en qualsevol cas els recobriments preceptius.  
 - En els plànols la indicació de les armadures inferiors es rotulen per sota la barra i les superiors per sobre de la barra, llevat que s'indiqui expressament.

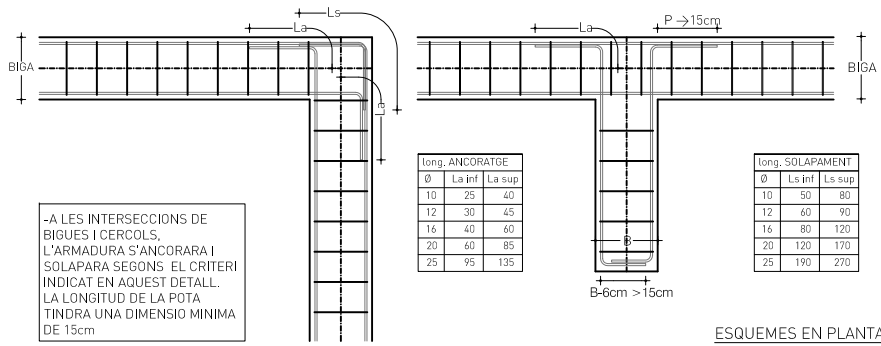
- LA D.F. COMPROVARAN DURANT L'EXCAVACIÓ LES DADES CONSIDERADES I ES VERIFICARÀ QUE TOTA LA FONAMENTACIÓ ES RECOLZA AL MATEIX ESTRAT. SI ES DETECTA VARIACIONS I LA DIRECCIÓ FACULTATIVA ES DECIDIRÀ LES MESURES A PRENDRE PER PODER CONTINUAR L'OBRA.

EN ELS PLANOLS D'ESTRUCTURA ES DIMENSIONEN ELS ELEMENTS QUE EN FORMEN PART. CALDRA COMPROBAR LES MESURES A OBRA D'ACORD AMB EL PLANOL DE REPLANTEIG O DE PLANTA DEGUDAMENT ACOTAT.

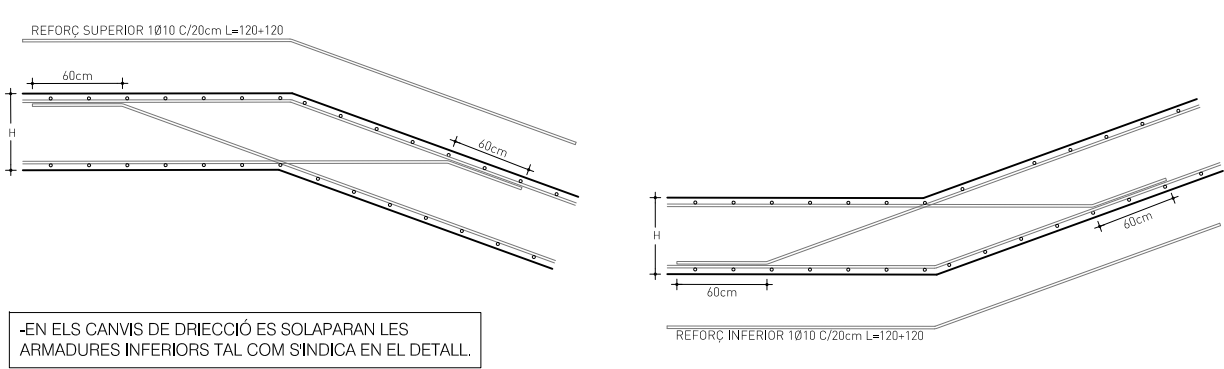
NO ES FORMIGONARA SENSE EL VIST-I-PLAU DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

EN ELS PLANOLS D'ESTRUCTURA ES DIMENSIONEN ELS ELEMENTS QUE EN FORMEN PART. CALDRA COMPROBAR LES MESURES A OBRA D'ACORD AMB EL PLANOL DE REPLANTEIG O DE PLANTA DEGUDAMENT ACOTAT. EN EL CAS D'EXISTIR ALGUNA INCONCORDÀNCIA ENTRE ELS DIFERENTS PLÀNOLS, PREVALDRÀ EL VALOR DEL DETALL PER SOBRE DEL PLÀNOL GENERAL

DETALL DE SOLAPAMENT DE L'ARMADURA DE LES BIGUES I CERCOLS



CANVI DE DIRECCIÓ DE LA LLOSA



LONGITUDS D'ANCORATGES I SOLAPAMENTS FORMIGÓ HA-30, I ACER B-500-S

Ø	LONG. ancoratge		SOLAPAMENT (100%armadura)			
	Pos.I [inf]	Pos.II [sup]	COMPRESSIÓ		TRACCIÓ	
6	15	22.5	15	22.5	30	45
8	20	30	20	30	40	60
10	25	37.5	25	37.5	50	75
12	30	45	30	45	60	90
16	40	60	40	60	80	120
20	50	75	50	75	110	150
25	62.5	93.75	62.5	93.75	135	202.5
32	80	120	80	120	180	270

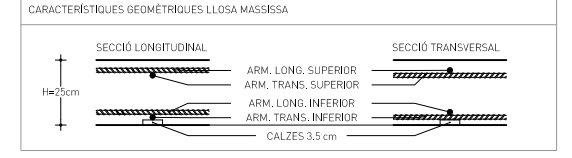
\*MIDES DELS Ø EN MM., LONGITUDS DE SOLAPAMENT I ANCORATGE EN CM.  
 \*SI PODEN EXISTIR EFECTES DINÀMICS AQUESTS VALORS S'INCREMENTARAN UNA LONGITUD DE 100%  
 \*QUAN S'AGRUPEN BARRES, LES LONGITUDS D'ANCORATGE S'INCREMENTARAN.  
 GRUPS DE 2 BARRES Lax1.3; GRUPS DE 3 BARRES Lax1.4; GRUPS DE 4 BARRES Lax1.6

SOL. LICITACIONS CONSIDERADES

ESTAT DE CÀRREGUES	
Llosa 25cm	6.25
Pes propi llosa	kN/m <sup>2</sup>
Pes propi capa compactada	kN/m <sup>2</sup>
Paviments	kN/m <sup>2</sup>
Pendents	kN/m <sup>2</sup>
Envans	kN/m <sup>2</sup>
Us	kN/m <sup>2</sup> 10.00
Neu	kN/m <sup>2</sup> 0.40
CARREGA TOTAL	kN 16.65

Pressió dinàmica del vent (zona C) qb = 0.52 kN/m<sup>2</sup>  
 Coeficient de exposició: entorn I = 2.40  
 Coeficient eòlic segons annex D

Segons la norma NCSE-02 l'acceleració sísmica L'edifici es classifica com d'importància normal. L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és ab/g = 0.04



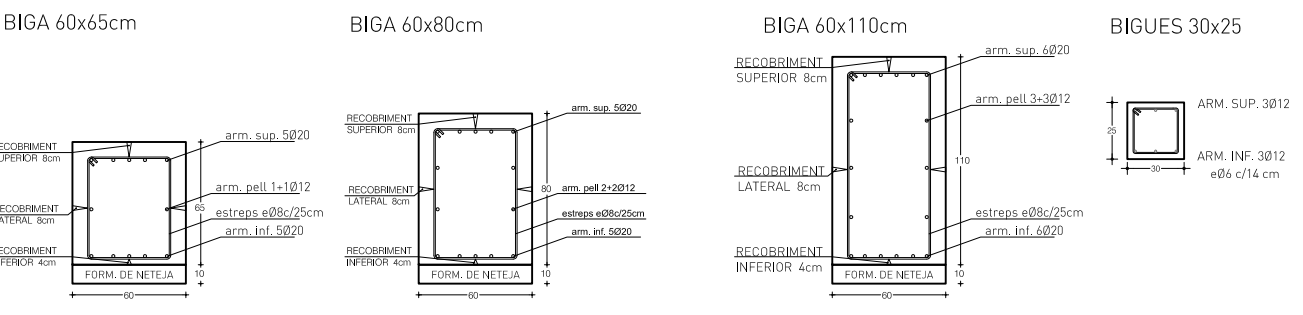
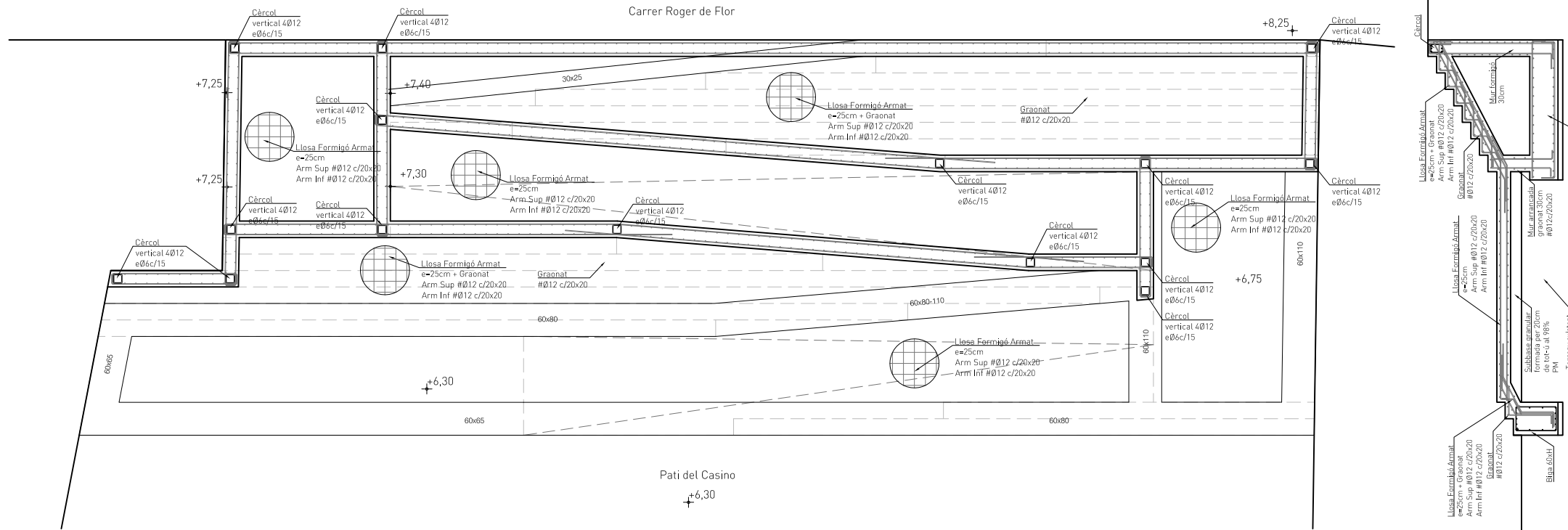
CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT

FORMIGÓ						
SUBSISTEMA ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓ	EXPOSICIÓ ESPECÍFICA	RECOBR. NOMINAL *	NIVELL DE CONTROL ESTADÍSTIC	COEF. SECURETAT	OBSERV.
SOSTRES	HA-30/F/12X51	--	35 mm		>=1.5	-

ACER

EXECUCIÓ						
SUBSISTEMA ESTRUCTURAL	DES.	NIVELL DE CONTROL	COEF. SECUR.	TIPUS ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL	COEF. PARCIAL SECUR. EFECTE FAVOR.
ARM. LONG.	B500S	NORMAL	>=1.15	PERMANENT	NORMAL	>=1.00
ARM. TRANS.	B500S	NORMAL	>=1.15	PERM. NO CONSTANT	NORMAL	>=1.00
MALLA ELECT.	B500T	NORMAL	>=1.15	VARIABLE	NORMAL	>=1.00

DIMENSIONAT SEGONS NORMA EHE-08.  
 \* EL RECOBRIMENT MÍNIM ES EL NOMINAL MENYS 10mm.  
 [1] Per a diferents situacions segons la classe d'exposició del formigó s'ha de consultar la taula de recobriments mínims del plànol de detalls. La D.F. comprovarà en cada cas el compliment dels recobriments.



NOTA:  
 Les bigues seran cotinues en tot el tram i es perllongaran al llarg de tota la longitud de les sabates

EN ELS PLANOLS D'ESTRUCTURA ES DIMENSIONEN ELS ELEMENTS QUE EN FORMEN PART. CALDRA COMPROBAR LES MESURES A OBRA D'ACORD AMB EL PLANOL DE REPLANTEIG O DE PLANTA DEGUDAMENT ACOTAT. EN EL CAS D'EXISTIR ALGUNA INCONCORDÀNCIA ENTRE ELS DIFERENTS PLÀNOLS, PREVALDRÀ EL VALOR DEL DETALL PER SOBRE DEL PLÀNOL GENERAL

NOTES:

- Es deixaran previstos els passos d'instal·lacions. Les armadures no es poden tallar, es desviaran o substituiran.
- S'enmagatzamarà el material del paviment repartit per tota la planta abans de construir els envans que no s'estamparan al sostre, deixant una junta elàstica de 2cm.
- En els forjats, qualsevol massissat de més de 20 centimetres sense armadura s'hi col·locarà un diàmetre 12mm inferior i superior corregut.
- Quan es creuin dues barres, es col·locarà la barra de major diàmetre a la part més exterior.
- Qualsevol pota no acotada en els plànols, mesurarà com a mínim 20cm o el cantell útil menys el recobriment.
- En els plànols d'estructura es dimensionen els elements que propiament en formen part, les mesures a l'obra es comprovaran en el plànol de replanteig o en els plànols de planta degudament acotats.
- En els plànols d'armadures s'hi ha d'afegir l'armadura indicada al plànol d'embigat: Armadura base, armadura de punxonament, armadura de tallant de nervi, malla de repartiment...
- En els plànols d'armadures, les barres inferiors es rotulen per sota de la barra i les superiors per sobre de la barra, llevat de l'especejament de bigues on s'indica si és inferior o superior.

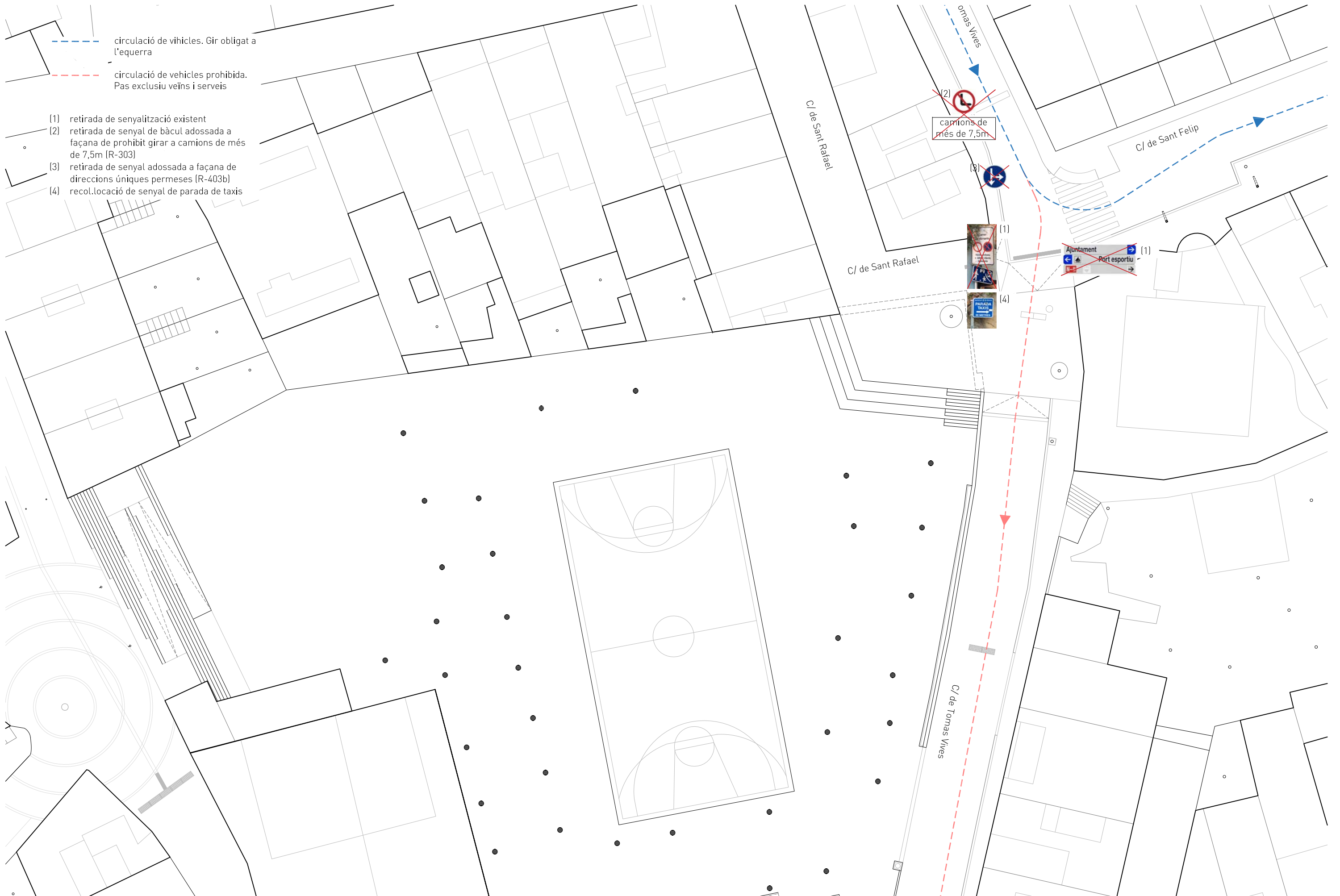
No es formigonarà sense el vist-i-plau de la direcció facultativa.



Secció nou fanal amb bàcul  
E. 1:100

**ENLLUMENAT**

- Luminària existent ancorada a façana
- Fanal existent de bàcul
- Nou fanal  
Columna cilíndrica de dos trams (D152-127mm) de 7,50m d'alçada total, 3 projectors situats a diferent alçada:  
- H6,60m: 40W (36L 3000K IRC80 350MA Òptica TIII) / C60°/B10°  
- H5,80m: 40W (36L 3000K IRC80 350MA Òptica TIII) / C60°/B10°  
- H5,00m: 30W (18L 3000K IRC80 500MA Òptica TIII) / C180°/B20°
- Nou projector a bàcul existent
- Enllumenat existent al pati del Casino segon cartografia ICC. Degut a la impossibilitat d'accedir a les instal.lacions, es desconeix la precisió de la informació, les característiques de l'enllumenat i quins punts estan en funcionament. Hipòtesi de treball.



- - - - -  
 circulació de vehicles. Gir obligat a l'esquerra  
 - - - - -  
 circulació de vehicles prohibida. Pas exclusiu veïns i serveis

- (1) retirada de senyalització existent
- (2) retirada de senyal de bàcul adossada a façana de prohibit girar a camions de més de 7,5m (R-303)
- (3) retirada de senyal adossada a façana de direccions úniques permeses (R-403b)
- (4) recol.locació de senyal de parada de taxis



--- circulació de vehicles. Gir obligat a l'esquerra  
--- circulació de vehicles prohibida. Pas exclusiu veïns i serveis

Col·locació de nou tòtem amb nova senyalització:

- (1) nova senyalització de direcció prohibida (R-101) amb avís d'EXCEPTE VEHICLES DEGUDAMENT AUTORITZATS.
- (2) nova senyalització d'obligació de gir a l'esquerra (R-400e)
- (3) recol.locació de senyal de parada de taxis (S-28)
- (4) nova sanyalització de prioritat per vianants (S-28)
- (5) nova senyalització de restricció per vehicles de més de 7,5T al c/ Tomàs Vives amb el c/ Fontanills

(1) (2) (3) (4)   
 excepte vehicles degudament autoritzats

nou tòtem amb senyalitzacions

SIGNATURES

Barcelona, a 5 de setembre de 2022

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge  
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina  
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL CASINO DEL MASNOU

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament del Masnou

autors: **08014**  
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:  
Amidaments, pressupost i planificació d'obra: Quim Ros  
Estructura: Xavier Gimferrer

Setembre de 2022

DOC3. PLEC DE CONDICIONS



### 3.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

## ÍNDEX

### CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

#### 1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

- 1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques
- 1.2 Àmbit d'Aplicació
- 1.3 Disposicions Generals

#### 2.- CONDICIONS GENERALS

- 2.1. Documents del Projecte
- 2.2. Direcció d'obra
- 2.3. Organització i representació del contractista
- 2.4.- Documents a lliurar al contractista.
- 2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents
- 2.6. Obligacions i Drets del Contractista

#### 3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

- 3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelatió.
  - 3.1.1. Plànols
  - 3.1.2. Plànols complementaris.
  - 3.1.3. Interpretació dels plànols
  - 3.1.4. Confrontació de plànols i mides

#### 4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

#### 5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

#### 6.- MATERIALS

#### 7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

#### 8.- ABOCADORS

#### 9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

#### 10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

#### 11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

#### 12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

#### 13.- DESVIAMENT DE SERVEIS

#### 14.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

#### 15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

- 15.1 Definició
- 15.2. Programa de Control de Qualitat.
- 15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.
- 15.5. Nivell de Control de Qualitat.
- 15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

#### 16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

- 16.1. Ordre dels treballs.

#### 17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

- 17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles
- 17.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

#### 18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

- 18.1. Obres ocultes.
- 18.2. Treballs defectuosos.
- 18.3. Vicis ocults.

#### 19. - PREUS

- 19.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS.

#### 19.2. PREUS CONTRADICTORIS.

#### 19.3. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES.

#### 19.4. FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS.

#### 19.5. REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.

#### 19.6. APLEC DE MATERIALS

#### 20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

##### 20.1. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA.

##### 20.2. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGAT O INDIRECTA.

##### 20.3. LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ.

##### 20.4. ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT.

##### 20.5. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS.

##### 20.6. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR.

#### 21.- ABONAMENT DE LES OBRES

##### 21.1. RELACIÓ VALORADES I CERTIFICACIONS

##### 21.2. MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES.

##### 21.3. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA.

#### 22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES

##### 22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

#### 23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.

#### 24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES

#### 25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

#### 26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES

## CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### 1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte executiu de la urbanització de l'àmbit del Casino del Masnou.

### 1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte d'obres. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

### 1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

#### Contractació

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011).
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

#### Impacte ambiental

- Evaluación del impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010).
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988).
- Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

#### Seguretat i Salut

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- RD1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de

errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

#### Obra Civil

- Instrucción del Formigó Estructural EHE de 2.008.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976 i les ordres circulars posteriors.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).
- Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques.
- Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras (BOE del 10 de marzo de 2016).
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Barreras metálicas: Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

## 2.- CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

### 2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions; Document núm. 4 - Pressupost; i, Document núm. 5 - Sostenibilitat i Medi Ambient. El contingut d'aquests documents és detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligatori, excepte modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus

propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en

aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

## 2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al

Contractista que aquests atributs delegats s'emetin explícitament en l'ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix aquesta expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentada Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixen en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els complimentos o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el compliment normal del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitives i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al compliment normal de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

## 2.3. Organització i representació del contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, almenys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

#### 2.4.- Documents a lliurar al contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

##### 2.4.1.- Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, es farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

##### 2.4.2.- Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans. Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

#### 2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

#### 2.6. Obligacions i Drets del Contractista.

##### 2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en els treballs.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, els subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'entrada a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final. h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- h) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

##### 2.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

##### 2.6.3. Pla de seguretat i salut.

El Contractista a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

##### 2.6.4. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar-se els plànols. En aquesta oficina el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i les Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

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

##### 2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

#### 2.6.6. Treballs no estipulats expressament.

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

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

#### 2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

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

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

#### 2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

#### 2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

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

#### 2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

### 3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

#### 3.1. Documents que defineixen les obres i ordres de prelatió.

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

##### 3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

##### 3.1.2. Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el primer dia de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

##### 3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

##### 3.1.4. Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebre, tots els plànols que li hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

##### 3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i/o pressupost i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldrà el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra

omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

#### 3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

#### 4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

#### 5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

#### 6.- MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

#### 7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

#### 8.- ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte se suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja

l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

#### 9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

#### 10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

#### 11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

#### 12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

#### 13.- DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i les dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i les instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessaris modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

#### 14.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà única i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

#### 15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que han de reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost per al Coneixement de l'Administració. A no ser que s'especifiqui el contrari, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.



### 15.1 Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).

### 15.2. Programa de Control de Qualitat.

#### 15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

- a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
- b) Si es tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.
- c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

#### 15.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

#### 15.2.3. Control de materials i serveis comprats.

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que es comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

#### 15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i les instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge de materials i components utilitzats en l'Obra.

### 15.2.5. Processos especials.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

#### 15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries perquè la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzi la Direcció d'Obra.

#### 15.2.7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequació i gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

### 15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials
- Fabricació de tubs
- Col·locació de tubs en rases
- Rebliments i compactacions
- Pavimentacions
- Rics i aglomerats asfàltics
- Construcció de Pous de Registre
- Formigons en General
- Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general
- Obres de fàbrica
- Fabricació i transport de formigó
- Etc

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables

- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció previstos per el Contractista
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes
- Embalatge, transport i emmagatzematge
- Marcat i identificació

Documentació a generar referent a la construcció, inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada l'activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

15.5. Nivell de Control de Qualitat.

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs és mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendran aquells que exigeixin una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus d'aquests assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al capdavant del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària perquè dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigut en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

16.1. Ordre dels treballs.

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

17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

17.1. Modificacions del projecte per causes previsibles

1. Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.
2. A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.
3. El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l'incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10%, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

## 18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

### 18.1. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs perquè quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

### 18.2. Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contractista. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i a la reconstrucció ordenada, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, el qual ho resoldrà.

### 18.3. Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

## 19. - PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de

Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte. La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

### 19.1. Composició dels preus i pressupostos.

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

Es consideraran costos directes:

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

Es consideraran costos indirectes:

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

Amb la composició dels diferents preus unitaris i els seus corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per les despeses generals.

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

#### Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

#### Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

#### 19.2. Preus contradictoris.

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

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

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

#### 19.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

#### 19.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.

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

#### 19.5. Revisió dels preus contractats.

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

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

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

#### 19.6. Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

#### 20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si mateix o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

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

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

##### 20.1. Obres per administració directa.

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

##### 20.2. Obres per administració delegat o indirecta.

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor perquè aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin. Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

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

##### 20.3. Liquidació d'obres per administració.

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes

d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

- a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació d'aquests materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a aquestes nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.
- d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

#### 20.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat.

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

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

#### 20.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

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

#### 20.6. Responsabilitat del constructor.

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que puguin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que puguin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que puguin donar els materials i aparells elegits amb arranament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

#### 21.- ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

##### 21.1. Relació valorades i certificacions

Al final de cada mes i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el mes, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

El Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director les certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

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

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

##### 21.2. Millores d'obres lliurament executades.

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués

assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

### 21.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

### Pagaments

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

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

1º Si els treballs que es realitzen estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigeix la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2º Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquests utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

3º Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

### 22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES

22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

### Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

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

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

### 23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb aquesta resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

### 24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar d'aquest import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la

Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recavar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

## 25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donarà al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa

tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia

El termini de garantia serà de dos anys, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

## 26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia.

L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

### 3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS



## 0 CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

## 1 CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc de cobertes

1.2 Arrencada de revestiments

1.3 Enderroc d'elements estructurals

1.4 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates contínues

1.1.2 Sabates aïllades

1.1.3 Lloses

1.1.4 Murs de contenció

1.1.5 Murs pantalles

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

1.1.2 Escales i rampes

1.1.3 Elements Prefabricats

1.1.4 Juntes de dilatació

1.1.5 Pilars

1.1.6 Bigues

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

3.1 Ceràmica

3.2 Blocs de morter de ciment

3.3 Blocs de morter d'argila alleugerida

3.4 Mamposteria

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

1.1 Imprimadors

1.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 FLEXIBLES

3 PER PECES

1 Petris

2 Ceràmics

4 TÈCNICS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

2 ENGUIXATS

3 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

2.2 Telecomunicació per cable

2.3 Telefonia

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

## CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### Sobre els components

#### Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

#### Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

#### Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

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

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

#### Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del \*CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

#### Sobre l'execució.

#### Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

#### Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

#### Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada*.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

*A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

#### Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

### SUBSISTEMA ENDERROCS

#### 1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

#### Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

#### Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

*Bastides de servei.* Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m<sup>2</sup>. No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

*Bastides de càrrega.* Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

## Execució

### Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

*Desinfecció i desinsectació* dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

*Anul·lació i neutralització* per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

*Estintolament i apuntalament* dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

*Instal·lació de bastides*, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostar a aquesta en les parts no enderrocades.

*Instal·lació de mesures de protecció col·lectives* tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de

protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

### Fases d'execució

*Enderroc.* Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements

de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

**Retirada i transport de materials.** L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

#### Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m<sup>3</sup> de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

### 1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es tapanen els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

##### Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

*Enderroc d'elements singulars de coberta.* L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

*Enderroc de material de cobertura.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

*Enderroc de tauler de coberta.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

*Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers.* S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

*Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

*Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavellades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

## 1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

### Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de cels rasos i falsos sostres.* Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

*Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats.* Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació

com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

*Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.* L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

## 1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

### Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de murs i pilars de càrrega.* Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderroc no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderroc.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

*Enderroc de volta.* S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

*Enderroc de bigues i jàsseres.* En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderroc i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

*Enderroc de suports.* En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los brusquement sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

*Enderroc de forjats.* S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderroc, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

*Forjats de biguetes.* Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

*Lloses de formigó.* Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

*Enderroc de fonaments.* Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

*Obertura de regates, forats o trepants.* Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyalen la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

*Enderroc de sanejament.* Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

*Enderroc d'instal·lacions* Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocarse de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

## 1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

### Execució

#### Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

#### Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de façanes.* Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

*Enderroc d'envans interiors.* L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

*Arrencada de fusteries i elements varis.* Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

## SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

### 1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans

mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

### Normes

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

### d'aplicació

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

### Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

### Execució

*Condicions prèvies* La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.  
*Fases d'execució* *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.  
*Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.* Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

### Amidament

m<sup>2</sup> d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles

### abonament



excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

## 2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmuntats o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

### Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

### Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

### Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

### Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m<sup>3</sup>.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup> de terreny.

### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m<sup>3</sup> realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a

qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

### 3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

#### Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

#### Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

*El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

#### Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblert per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

#### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m<sup>2</sup>

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

#### 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

##### Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

##### Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

##### Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

*El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

##### Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

##### Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

##### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjamet de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

#### 5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

##### Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

#### Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny flux: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

## SISTEMA ESTRUCTURA

### SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

## 1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engrallats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

### 1.1 Tipus d'elements

#### 1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o traves, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

#### Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

## Execució

### Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

### Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

*Formigó de neteja.* Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

*Col·locació de les armadures i formigonat.* Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

*Posada a terra.* El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

### Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m<sup>2</sup> de planta.

*Replanteig d'eixos.* Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

*Col·locació de les armadures.* Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

## Amidament i abonament

m<sup>l</sup> executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m<sup>3</sup> de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m<sup>3</sup> de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m<sup>2</sup> de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosatge especificats, posat en obra.

### 1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

## Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

## Execució

### Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

### Fases d'execució

*Formigó de neteja.* Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre

lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amantent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m<sup>3</sup> de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m<sup>3</sup> de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m<sup>2</sup> de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

#### 1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

#### Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

#### Execució

##### Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixen, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

##### Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

##### Fases d'execució

*Formigó de neteja.* Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

*Col·locació de les armadures i formigonat.* El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucció EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.

##### Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m<sup>2</sup>. Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de juntes.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m<sup>3</sup> de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m<sup>3</sup> de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m<sup>2</sup> de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

#### 1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

#### Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

#### Característiques tècniques mínimes

*Elements d'impermeabilització*, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxús acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.

*Tipus de drenatge*, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

#### Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

#### Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que travessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolzament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmitància tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltant tèrmica segons el CTE DB HE1.

#### Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

*Recobriments de les armadures.* Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

*Formigonat.* Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de  $\leq 50$ cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

*Juntes.* En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

*Curat.* La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

*Impermeabilització i drenatge.* Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

*Acabats.* Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

#### Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m<sup>2</sup> de mur.

*Replanteig.* Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

*Impermeabilització del trasdossat del mur.* Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

#### Amidament i abonament

m<sup>1</sup> de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrencada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m<sup>3</sup> de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

### 1.1.5 Murs pantalles

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

#### Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T., murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T., panells prefabricats i els llots.

#### Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

#### Condicions prèvies

Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.

#### Fases d'execució

L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mitjançant juntes de formigonat vertical formant una estructura contínua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.

*Replanteig de la pantalla.* A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'excavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.

*Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells.* Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.

*Col·locació de les armadures.* Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.

*Formigonat de panells.* El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de formigonat sobrepasarà a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.

*Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari.* L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.

m<sup>3</sup> de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de juntes, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

m<sup>2</sup> de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions preses a l'obra.

m<sup>3</sup> de biges de travada.

ml d'anclatges.

## SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

### 1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural



adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

## 1.1 Tipus d'elements

### 1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

*Forjats unidireccionals*, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

*Forjats reticulars*, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

## Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

### Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

### Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

## Execució

### Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

### Fases d'execució

*Estintolaments*. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin

assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m<sup>2</sup> o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llatges d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

*Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat.* S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltos, els quals no envairan les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

*Col·locació de les armadures.* L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

*Formigonat.* Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

*Despuntament.* Es retiraran les fixacions segons D.F. No es trauran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

*Acabats.* Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m<sup>2</sup> .

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

#### 1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

#### Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

#### Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

#### 1.1.3 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

## Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

## Execució

### Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

### Fases d'execució

*Preparació de la zona de treball.*

*Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament.* Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

*Replanteig i marcat dels eixos.*

*Col·locació i fixació provisional de la peça.* Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

*Aplomat i anivellació definitius.* La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

## Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues parts tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

### 1.1.4 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

## Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

## Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

### 1.1.5 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

## Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

### Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

## Execució

### Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercles o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és  $\leq 15$  cm, aquestes poden travar-se alternativament. El  $\emptyset$ estrep ha de ser  $\leftarrow 1/4 \emptyset$  de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser  $\leq$  a 15 vegades  $\emptyset$  de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i  $\emptyset$  mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

### Fases d'execució

*Replanteig.* Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

*Col·locació de l'armat.* Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercols o estreps.

*Encofrat.* Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

*Formigonat i curat.* El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplatat.

*Desencofrat.* Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

#### Verificació

Verificació de l'aplatat de suports de la planta. Verificació de l'aplatat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

#### Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m<sup>3</sup> de formigó armat per a pilars.

#### 1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

#### Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

#### Execució

Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.

*Condicions de disseny.* La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat.

*Encofrat.* Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

*Col·locació de l'armat.* Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

*Formigonat i curat.* El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

*Desencofrat.*

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

#### Verificació

Comprovar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de formigó armat per a bigues i cercols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cercols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

### 1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

#### Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m<sup>3</sup> sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

*Ciment.* Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

*Aigua.* L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

*Àrids.* Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

*Additius.* També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfitos. Tant durant el transport com durant l'emmagatzematge, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

*Barres corrugades.* Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm<sup>2</sup> i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm<sup>2</sup>. Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de  $D \rightarrow \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

*Malla electrosoldada.* Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta: Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7L<sub>b</sub>; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 L<sub>b</sub>; Ha de complir com a mínim:  $\leq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm.

*Barres ancorades a elements de formigó existents.* La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

#### Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

*Ciment.* El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

*Aigua.* Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

*Àrids.* Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

*Additius i addicions.* En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

*Assaigs del control de formigó.* El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

*Consistència.* Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

*Resistència.* Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

## Execució

### Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

*Formigonat en temperatures extremes.* La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C En general es suspendrà el formigonat quan ploqui amb intensitat, nevi, 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. La utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

*Armadures:* Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

### Fases d'execució

#### Execució del ferro

*Tall.* Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

*Doblat.* Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

*Col·locació de les armadures.* Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

*Separadors.* Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

*Ancoratges.* Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

*Entroncaments.* En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4  $\phi$  com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

*Toleràncies d'execució.* Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L ( $\leq$  50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq$  50 mm) . Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

#### Fabricació i transport a l'obra del formigó

*Criteris generals.* Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

*Formigó fabricat en central d'obra o preparat.* A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

*Formigó no fabricat a la central.* La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

*Transport del formigó preparat.* El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

*Cindris, encofrats i motlles.* Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

#### Posada en obra del formigó

*Col·locació.* Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

*Compactació.* Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

*Juntes de formigonat.* Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

*Curació del formigó.* Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

*Descindrat, desencofrat i desmoldeig.* Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

*Acabats.* Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriments o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

*Control documental.* A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

*Presa de decisions derivades del control de resistència.* Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

*Durabilitat.* El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

## Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

## Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m<sup>2</sup> de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

## 1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

## Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

## Execució

### Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfrantar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

### Fases d'execució

*Neteja i preparació del pla de recolzament.* El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

*Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra.* La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge



han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

*Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant.* L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

*Tapat dels junts entre les peces.* Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

*Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.*

*Aplomat i anivellament de l'encofrat.* Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

*Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.*

*Humectació de l'encofrat.* Si és de fusta, abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

*Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.* Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

## 2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

#### Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent  
Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

*Acers en xapes i perfils.* Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

*Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència.* El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

*Soldadures.* Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm<sup>2</sup>.

*Cordons i cables.* Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m<sup>2</sup> de resistència. Es prendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

*Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.* Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

*Ductilitat.* Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

## Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de

l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

*Condicions de manipulació i emmagatzematge*

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

*Preparació de la zona de treball*

*Replanteig i marcat d'eixos*

*Col.locació i fixació provisional de la peça*

*Aplomat i anivellació definitius*

*Execució de les unions per soldadura.* Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trauc.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura → 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'enteladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

*Execució de les unions amb cargols.* Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

*Recobriment superficial.* Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

*Toleràncies d'execució* (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària  $\leq 30\text{m}$ : Tolerància total  $\pm 20\text{mm}$ . Nivell superior del pla del pis  $\pm 5\text{mm}$ . Distància entre pilars consecutius  $\pm 15\text{mm}$ . Distància entre bigues consecutives  $\pm 20\text{mm}$ . Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m.  $V_h = 0,07\text{m}$ . Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga  $e_0 \leq 5\text{mm}$ . En plaques base i pilars  $e_1$  i  $e_2 \leq 5\text{mm}$ .

#### Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

*Toleràncies de fabricació* (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil  $\pm 3$  a  $8\text{mm}$  en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de  $\pm 3$  a  $5\text{mm}$  en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor:  $L/1000$  ó  $3\text{mm}$ , Contrafletxa  $L/1000$  ó  $6\text{mm}$ . Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

#### Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

### 3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

#### 3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (compost de maó no vist).

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

#### Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

*Característiques tècniques mínimes*

*Maons.* Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a  $5\text{N/mm}^2$  segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

*Morter.* Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

*Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats,* podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

*Control i acceptació*

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

#### Execució

*Condicions prèvies*

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a  $50\text{ km/h}$  i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

#### Fases d'execució

*Parets i pilars.* Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

*Parets de totxana.* No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

*Arcs.* Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

*Volta o doblat de volta.* Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària  $\geq 2$  cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

*Llindes.* La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament:  $\geq 15$  cm.

*Llinda prefabricada de ceràmica armada.* En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

*Acabats.* En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a  $70^\circ$ , sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

*Toleràncies d'execució,* segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de fàbrica de maó assegurada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1 m<sup>2</sup>.

#### 3.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

## Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

### Característiques tècniques mínimes

*Blocs de formigó.* Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm<sup>2</sup>.

*Morter.* Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

*Barrera anti humitat en arrencada de mur.* Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

## Execució

### Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses

filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

### Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

*Fàbrica de bloc buit:* Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

*Fàbrica de bloc massís:* Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

*Acabats.* Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

*Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment.* L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

*Cercol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment.* L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats.

**Control i acceptació**  
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment,

l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### 3.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llandes

#### Components

Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat

#### Característiques tècniques mínimes

*Bloc d'argila alleugerida.* Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm<sup>2</sup>. Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriments extern, mai de la pròpia fàbrica.

*Mortor.* Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

*Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE

*Barrera antihumitat en arrencada de mur.* Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.

Control i acceptació.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa

dels cordills entre les mires, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

##### Fases d'execució

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontinua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duren morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriments exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la consegüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.

*Toleràncies d'execució.* Distància entre obertures:  $\pm 20$  mm; Planeïtat:  $\pm 10$  mm/2 m; Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total; Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m;  $\pm 15$  mm/total; Gruix dels junts horitzontals:  $\pm 2$  mm.

*Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida.* L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament:  $\rightarrow$ = cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.* Nivell:  $\pm 5$  mm; horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m; 15 mm/total: planeïtat:  $\pm 10$  mm/2 m; gruix dels junts:  $\pm 2$  mm.

#### Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m<sup>2</sup> de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### 3.4 Mamposteria

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

#### Components

Pedra i morter.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

##### Fases d'execució

#### Replanteig.

*Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.*

*Neteja i preparació del llit d'assentament.*

*Col·locació de les pedres.* La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

*Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.*

Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret:  $\pm 20$  mm. Aplomat:  $\pm 20$  mm/planta.

*Paret de pedra carejada.* Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

*Pedres col·locades en sec.* Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

*Pedres col·locades amb morter.* Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### SISTEMA ENVOLVENT

#### SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un

enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

### Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

### Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

*Capa sub-base.* Graves, balastres compactades, etc...

*Impermeabilització.* Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

*Formigó en massa.* *Ciment,* complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

*Armadura de retracció.* Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

*Sistema de drenatge.* Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

*Material de juntes.* Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

### Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

*Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.* La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

*Col·locació del formigó.* S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrenat.

*Execució de junts de formigonat.* *Juntes de contorn,* abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m<sup>2</sup> i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

*Protecció i cura del formigó fresc.* S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

*Drenatge.* Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m<sup>2</sup> en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser  $\leq$  a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per



a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

*Toleràncies d'execució.* Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m

*Acabat.* L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor  $\geq$  al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m<sup>2</sup> de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%.

## SUBSISTEMA DEFENSES

### 1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

#### Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

*Bastidor.* Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

*Passamans.* Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

*Entrepilastres.* Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

*Ancoratges.* Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat mínim 10 cm.

*Peça especial.* Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tub d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

#### Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímico de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als

murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

*Acabats.* El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

#### Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a  $q_k = 100$  kN.

#### Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Inclou els passamans i les peces especials.

### SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

#### 1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.  
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).  
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).  
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.  
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

#### 1.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

#### Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

#### Execució

##### Condicions prèvies

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

##### Fases d'execució

*Neteja i preparació de la superfície.* Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

*Aplicació de l'imprimació, en el seu cas.* Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

##### Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

## 1.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

### Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

*Membranes de làmines bituminoses no protegides.* Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral.* Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

*Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral.* Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

*Membranes amb làmines de PVC no protegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

*Membranes amb làmines de PVC autoprotegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

*Barreres sintètiques i metàl·liques.*

*Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.*

*Membranes amb làmines elastomèriques.* Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

### Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

*Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments:  $\pm 20$  mm.

*Làmines adherides amb oxiasfalt.* Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

*Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà.* Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic:  $\geq 3$  mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària  $\leq 2$  m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de

col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

*Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla.* El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

*Membrana adherida.* Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

*Membranes amb làmines de PVC.* Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aigüafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tancar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

*Membrana amb làmines elastomèriques.* Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat (terreny).

#### Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m<sup>2</sup>. Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m<sup>2</sup>. Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

### SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

#### SUBSISTEMA PAVIMENTS

##### 1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

##### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

##### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

*Conglomerant. Cement.* Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

*Materials bituminosos.* Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

*Materials sintètics.* Resines sintètiques, etc...

*Àrids.* La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

*Aigua.* S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

*Additius en massa.* Podran ser pigments.

*Productes d'acabat. Pintura.* Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedit el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

*Resina d'acabat.* Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

*Malla electrosoldada de rodons d'acer.*

*Làmina impermeable.*

*Juntes.* Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

*Sistema de fixació.*

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament  $R_d$  es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense

desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

## Execució.

### Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

### Fases d'execució

*Paviment continu amb morter de resines sintètiques.* *En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

*Paviment continu amb morter hidràulic polimèric:* el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

*Paviment de terratzo continu.* Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

*Paviment de formigó. Acabat sense additius.* Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m<sup>2</sup> amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre  $\geq 3$  kg/mm<sup>2</sup>. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . *Toleràncies d'execució:*

Gruix:  $\pm 10\%$  del gruix; Nivell:  $\pm 10$  mm; Planor:  $\pm$  mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

*Acabats. Amb empedra.* serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

*Amb morter hidràulic polimèric.* L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

*Juntes. En cas de junta de dilatació:* l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

#### Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i imprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m<sup>3</sup> de volum realment executat.

*Paviment de formigó acabat amb additius.* Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat

d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

## 2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o *homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

*Material de revestiment.* Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

*Cantoneres.* Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

*Sistema de fixació. Moqueta en llosetes.* Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant - vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

*Cantoneres.* Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB -SI.

## Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressaltos entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$  i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre  $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$  (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

*Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.* No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

*Col·locació de l'adhesiu.* L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de  $250 \text{ g/m}^2$ . El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

*Col·locació de les làmines o les llosetes.* Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

*Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC.* Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

*Neteja de la superfície del paviment.* Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

*Protecció del paviment acabat.* La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

*Acabat final de la superfície.* La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

*Toleràncies d'execució.* El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell:  $\pm 5 \text{ mm}$ . Planor:  $\pm 4 \text{ mm/2 m}$ . Horitzontalitat:  $\pm 4 \text{ mm/2 m}$ . Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell:  $\pm 5$  mm

*Moquetes.* Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m<sup>2</sup>. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor:  $\pm 4$  mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissat de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor:  $\pm 5$  mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent  $\leq 0,5\%$ . *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$ .

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

[Amidament i abonament](#)

m<sup>2</sup> de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

### 3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

## 1 Petris

### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

*Lloses i rajoles de pedra natural.* Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...

*Rajoles de pedra artificial, vibrada i premada.* Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

*Plaques de formigó armat.* Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

*Llambordes de pedra o formigó.* Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

*Graó en bloc de pedra.*

*Graó prefabricat.*



*Bases. Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxaca estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

*Material de presa.* Morter de ciment.

*Material de rejuntat.*

*Beurada de ciment.* Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

*Material de reomplert de juntes de dilatació.* Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

## Execució.

### Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'asolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors  $\leq 2\%$ ,  $\leq 8\%$ .

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

*Rajoles de ciment.* Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

*Terratzo.* Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

*Lloses de pedra o plaques de formigó armat.* Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

*Llambordes de pedra.* Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

*Llambordes de formigó.* Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix  $\geq 1$  cm.

*Acabats.* La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

### Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra  $\geq 2$  cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i cel·les. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

## 2 Ceràmics

### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

#### Característiques tècniques mínimes

*Rajoles. Gres esmaltat.* Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

*Mosaic.* Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

*Peces complementàries i especials.* De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

*Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe.* Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de

gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

*Morter tradicional.* Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

*Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes.* Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morters de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduredor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

*Material de reomplert de juntes de dilatació.* Podrà ser de silicones, etc...

#### Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament  $R_d$  es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

#### Execució

##### Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'asseïllament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el contacte d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext.  $\leq 2\%$ ,  $\leq 8\%$ .

##### Fases d'execució

*Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.* En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

##### Humectació de les peces

*Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter.* Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

##### Humectació de la superfície.

*Reblert dels junts.* S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

*Neteja de paviment acabat.* La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

[Amidament i abonament](#)

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

#### 4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealçat i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

[Normes d'aplicació](#)

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment. CTE-DB HR, Protecció enfront del Soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

#### Components

*Suports.* Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.

*Peces de paviment.* Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.

*Acabats de paviment.* Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un acabat.

Característiques tècniques mínimes

*Suports.* Mides, regulació en alçada, material.

*Peces de paviment.* Planor, mides, materials.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que componen el terra tècnic.

#### Execució.

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.

*Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball.* Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.

*Toleràncies d'execució.* Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: ± 0,5%.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

[Amidament i abonament](#)

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

## SUBSISTEMA REVESTIMENTS

### 1 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

#### Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

#### Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

*Juntes*. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

*Material de reforç de l'arrebossat*. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

*Arrebossat esquerdejat*: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa:  $\leq 1,8$  cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

*Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat*. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància  $\leq 150$  cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa  $\leq 1,1$  cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment*. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

*Arrebossats amb morter de ciment*: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

*Arrebossat projectat amb morter de ciment*. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

*Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc*. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

*Arrebossat amb morter preparat monocapa.* Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspats amb plana dentada.

*Toleràncies d'execució.* Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

#### Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre → 2,00 m<sup>2</sup> i ≤ 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 50%; → 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; Obertures → 1,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

## 2 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

#### Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

#### Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

*Guix gruixut (YG).* S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

*Guix fi (Yf).* S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

*Additius.* Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

*Aigua.*

*Cantoneres.* Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Execució

##### Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

##### Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

*Acabats lliscat.* En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

#### Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; → 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m<sup>2</sup> en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

### 3 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

#### Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

#### Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

*Additius:* Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Execució

##### Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asseccament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

*Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats.* S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

*Superfícies de fusta.* En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

*Superfícies metàl·liques.* Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

#### Fases d'execució

*Pintura al tremp.* S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

*Pintura al silicat.* S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

*Pintura al ciment.* Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

*Pintura plàstica, acrílica, vinílica.* Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

*Pintura a l'oli.* S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

*Pintura a l'esmalt.* Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

*Pintura martelè.* S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

*Laca nitrocel·lulòsica.* En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

*Vernís hidròfug de silicona.* Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

*Vernís gras o sintètic.* Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatit fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

## SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

### SUBSISTEMA EVACUACIÓ

#### 1 LÍQUIDS

##### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

*Peces d'acer galvanitzat:*

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

*Canal exterior d'acer galvanitzat:*

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

*Sobre llit d'assentament de formigó:*

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

## 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

### Components

*Tubs:* Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

*Unions i accessoris:* Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

*Pericons:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

*Pous de registre o ressalt:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

### Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

### Execució

#### Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

*Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa.* El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la

rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm, sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm. Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  kg/cm<sup>2</sup>. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

*PVC:* La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

*Polipropilè:* El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN  $\geq 4$ KN/m<sup>2</sup>. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

*Unions i accessoris:* El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

*Pericons d'obra:* El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

*Pous de registre o ressalt: Pous "in situ".* La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix:  $\pm 24$  mm, dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm. Nivell soleres:  $\pm 12$  mm. Gruix (e):  $e \leq 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 12$  mm), - 8 mm;  $e > 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 16$  mm), - 0,025 e ( $\leq -10$  mm) Planor:  $\pm 10$  mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.



## Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.  
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.  
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

## Verificacions

*Tubs:* Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.  
*Pericons i pous de registre o ressalt:* Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.  
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

## Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.  
m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.  
ut pericons i tapes de registre.  
m<sup>2</sup> parets del pou de registre.

## 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

## Components

*Tancaments hidràulics:* Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.  
*Tubs de petita evacuació:* Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

*Col·lectors:* Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

*Baixants:* Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

*Ventilacions:* Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

*Canals:* Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

*Pericons:* Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

*Boneres i reixes de desguàs:* Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

*Separador de greixos:* S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

*Sistema de bombeig i sobreelevació:* S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

*Vàlvules antiretorn de seguretat:* S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

## Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

## Execució

### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

### Tancaments hidràulics.

*Sifons individuals a cada aparell:* Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. *Caixa sifònica:* Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. *Bonera sifònica:* La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a

pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. **Pericons sifònics.** Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Tubs de petita evacuació:** El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2,5\%$ . Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

**Col·lectors: Penjats de sostre.** El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió  $\geq 2$  kg/cm<sup>2</sup>. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2\%$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

**Baixants:** El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

**Ventilacions:** La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

**Canals: Generalitats.** La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. **PVC.** Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports  $\leq 70$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 1200$  cm. **Planxa.** L'encavalcament de les làmines, en

la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports  $\leq 50$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 600$  cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm. **Peces ceràmiques.** Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total; PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total.

**Pericons:** Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Boneres:** La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment:  $\pm 5$  mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. **Elements de goma termoplàstica.** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. **Element col·locat amb morter.** El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

*Canal de recollida amb reixa de desguàs:* Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera:  $\pm 20$  mm, aplomat total:  $\pm 5$  mm, planor:  $\pm 5$  mm/m, escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric. *Reixa.* El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament:  $\pm 2$  mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment:  $- 10$  mm,  $+ 0$  mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

*Separador de greixos:* Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

*Sistema de bombeig i sobreelevació:* La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

*Vàlvules antiretorn de seguretat:* La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.  
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

## Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

## Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

## SUBSISTEMA CONNEXIONS

### 1 ELECTRICITAT

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

#### Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

*Escomesa.* Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

*Caixa general de protecció.* S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

*Escomesa.* Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

*Escomesa: dels tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Caixa general de protecció:* material i dimensions.

#### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

*Escomesa:* Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

*Caixa General Protecció:* Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

*Escomesa:* es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

#### Verificacions

*Escomesa:* Característiques segons diàmetre i cablejat.

*Caixa general de protecció:* Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

#### Amidament i abonament

m l tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

## 2 TELECOMUNICACIONS

### Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicaciones. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

#### Components

*Pals:* Elements suport de les antenes.

*Dipòls:* Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

*Equips d'amplificació:* Poden anar muntats superficialment o encastats.

*Caixes de derivació:* Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

*Conductors coaxials:* El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

*Pressa de senyal de TV:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

#### Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

#### Execució

##### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

*Pals:* Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui  $\leq 160$  m kg.

*Dipols:* Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

*Equips d'amplificació:* S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal:  $\leq 8$  m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment:  $\leq 2$  m. Distància del llum a la part superior de l'equip:  $\leq 0,2$  m. Secció conductors a terra:  $\geq 2$  mm<sup>2</sup>

*Caixes de derivació:* S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d):  $19$  cm  $\leq d \leq 21$  cm

*Conductors coaxials:* El cable s'ha de doblegar en angles  $> 90^\circ$ . Per a trams de cable de llargària  $> 120$  cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

*Pressa de senyal de TV:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d):  $19$  cm  $\leq d \leq 21$  cm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$ .

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de materials, etc.

## Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

## Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

## 2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

## Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Ubicats a l'inici de la instal·lació.

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

*Elements de captació de coberta.*

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

*Equips de recepció i processat de la senyal.*

*Cables de canalització principal:* Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

*Cables coaxials:* Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

*Punt de distribució final:* Interconnexió

*Punt d'accés d'usuari:* Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

#### Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

## Execució

### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

*Canalització d'enllaç:* Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

*Cables de canalització principal:* Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

*Cables coaxials:* Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

#### Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

## Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

## Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

## 2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

## Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Ubicats a l'inici de la instal·lació.

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

*Elements de captació de coberta*

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

*Equips de recepció i processat de la senyal.*

*Cables de canalització principal:* Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

*Cables multiparells:* Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

*Cables parells individuals:* Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

*Cables des dels PAU:* Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

*Elements de connexió:* Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

*Regletes de connexió.*

*Preses de senyal:* punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

#### Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

#### Execució

##### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

*Canalització d'enllaç:* Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

*Cables de canalització principal:* Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

*Cablejat:* Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

*Pressa de senyal de Telefonia:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

#### Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

#### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

#### Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.



Barcelona, a 5 de setembre de 2022

**Nom i signatura dels tècnics responsables**

Adrià Guardiet i Llotge  
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina  
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL CASINO DEL MASNOU

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament del Masnou

autors: **08014**  
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:  
Amidaments, pressupost i planificació d'obra: Quim Ros  
Estructura: Xavier Gimferrer

Setembre de 2022

DOC4. PRESSUPOST

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 01 - FEINES PRÈVIES I ENDERROCS**

01 .1	P2110-AKQ2	m3	<b>Enderroc edificac.e. mitgeres, &gt;250m3,,h&lt;5,5m,obra fàbrica,gestió,mitj.man.+mec.,c.mecànica</b> Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de fins a 5,5 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou sistema de penjat o subjecció provisional d'instal.lacions el temps que sigui necessari.	Pr CD	1	90,00	5,50	1,00	495,00	<b>495,00 m3</b>
01 .2	P21Q0-H8Q2	u	<b>Enderroc porta acer,pes&lt;=2000kg,alç.&lt;=4m,m.man.+mecànics,talls i càrrega a camió m.man i mec</b> Enderroc de porta de garatge o similar, inclòs marcs, mecanismes, motors, guies i en general tot l'equipament complet, de fins a 2000 kg de pes, com a màxim i d'una alçària de 4 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials inclòs talls per poder carregar-ho sobre camió, i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	Porta	1	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00 u</b>
01 .3	P214T-4RQ7	m2	<b>Enderroc parcial p. tancam. maó cal./mass,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.càrr. manual i adeq sup</b> Enderroc amb cura de paret de tancament de maó calat o massís de 15 cm de gruix deixant el parament a una alçada concreta amb tall i adequació de la part superior amb morter, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	T. Vives	1	45,00	0,70	1,00	31,50	<b>31,50 m2</b>
01 .4	P214T-4RQQ	m3	<b>Enderroc paret tanc. maó calat g:15 a 60cm a mà i m. c. runa camió</b> Enderroc de paret de tancament de gruix variable, de 15 a 60 cm, a mà i petita maquinària, amb càrrega manual de runa sobre camió.	T. Viv i pr	1,2	4,00	1,00	1,00	4,80	<b>4,80 m3</b>
01 .5	P214O-4RO4	m3	<b>Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual</b> Enderroc de mur d'obra ceràmica, fins a 8 m d'alçada inclòs pilastres i altres elements associats al parament , amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	T. Vives i lat	1	20,00	8,00	0,40	64,00	<b>64,00 m3</b>
01 .6	P214T-4RQI	m2	<b>Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm, h &lt;3m a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual</b> Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 3 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	T. Vives	1	5,00	1,60	1,00	8,00	<b>8,00 m2</b>
01 .7	P214T-4RQ9	m2	<b>Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm, h &lt;6m a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual</b> Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 6 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	T. Vivies i lat	1	23,90	5,00	1,00	119,50	<b>119,50 m2</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

01 .8	P2142-4RMS	m2	<b>Repicat arreb.,mort.calç,m.man.,càrrega manual</b> Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	T. Vives	2	45,00	0,70	1,00	63,00	<b>63,00 m2</b>
01 .9	P214B-HBQ8	m2	<b>Desmunt.reixa,grapes ancoratge+alambr.+accessoris,m.man.,talls i càrr. camió</b> Desmuntatge de reixa i ancoratges, d'una alçada fins a 2 m, inclòs alambra superior, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.	T. Vives	1	45,00	1,50	1,00	67,50	<b>67,50 m2</b>
01 .10	P214B-HBQ5	m2	<b>Desmunt.reixa,grapes ancoratge+accessoris en alçada&lt;7m,m.man.,talls i càrr. camió</b> Desmuntatge de reixa de simple torsió o similar, i ancoratges, de gran alçada, fins a 7m i situada sobre mur, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de suports i rigiditzadors ancorats a parament, i tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.	T. Vives i lat	1	19,80	5,50	1,00	108,90	<b>108,90 m2</b>
01 .11	P214F-HBQ5	u	<b>Desmuntatge placa senyalització vertical,S=&lt;0,5 m2,h=&lt;3m i suport i c. manual camió j/cont.</b> Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs enderroc de suports.	CD	6	1,00	1,00	1,00	6,00	<b>6,00 u</b>
01 .12	P2143-4RQT	m2	<b>Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual</b> Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Fronton Rampa Futbol aLT	1 1 1 1	300,00 15,00 40,00 20,00	1,00 1,00 1,00 1,00	1,00 1,00 1,00 1,00	300,00 15,00 40,00 20,00	<b>375,00 m2</b>
01 .13	P21Q2-8GQQ1	u	<b>Enderroc de pista de pàdel, solera, tanques, instal.lacions, fonaments etc.,càrrega man/mec.</b> Enderroc de pista de pàdel de mides aproximades 10x20m, contemplat retirada de perímetre de vidre laminat o trempat, retirada de murs d'obra, paviment tèxtil, enderroc de solera, equipament com xarxes, papereres, portes i altres, i retirada de bàculs d'enllumenat, instal.lacions, lluminàries i fonaments de les tanques, paraments o instal.lacions fins deixar l'espai lliure de material. Càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i tot tipus de materials i feines auxiliars necessàries.	Padel	2	1,00	1,00	1,00	2,00	<b>2,00 u</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
01 .14	P214B-FBQQ	m2	<b>Desmunt.xarxa plàstica, bàculs, llim i fonaments en alçada&lt;7m,m.man.,talls i càrr. camió</b> Desmuntatge de xarxa plàstica o tèxtil i postes de subjecció, rigiditzadors, bàculs i lluminaries i en general tot per tal de retirar xarxa perimetral de pista esportiva, fins a 7m, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de fonaments del bàculs i tot tipus de feines, materials i ma d'obra aauxiliar necessari.						
	P. Futbol			1	90,00	7,00	1,00	630,00	
								<b>630,00 m2</b>	
01 .15	P2146-DJQQ	m2	<b>Demol.paviment panot.sob/form.,g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam</b> Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclòs encintats, voreres i guals						
	T. Vives			1	40,00	1,00	1,00	40,00	
								<b>40,00 m2</b>	
01 .16	P2146-DJQE	m2	<b>Demol.paviment llamborda sob/form.,g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.</b> Demolició de paviment de llamborda col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclòs encintats, voreres i guals						
	T. Vives			1	30,00	1,00	1,00	30,00	
				1	45,00	1,00	0,60	27,00	
								<b>57,00 m2</b>	
01 .17	P2X4B-HBQ9	u	<b>Retirada/eliminació d'element contenidor de brossa soterrat,m.man.,talls i càrr. camió</b> Retirada/eliminació d'element contenidor de brossa soterrat, contemplat feines de retirada de tapa, cegat de la base inferior, reomplert de morter pobre o terra compactada, solera en els 20 cm darrers i adequació per pavimentar, amb asfalt, panots o similar. Amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou tot tipus de feines, materials i ma d'obr aauxiliar necessari.						
	Brossa soterrada			1	1,00	1,00	1,00	1,00	
								<b>1,00 u</b>	
01 .18	P21Q2-8GXP	u	<b>Retirada paperera ancorada terra, enderr.daus form.,càrrega man/mec.</b> Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor						
	Gen			1	1,00	1,00	1,00	1,00	
								<b>1,00 u</b>	
01 .19	P21Q2-8GXU	u	<b>Retirada piona fosa, enderr.daus form.,càrrega man/mec.</b> Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor						
	G			2	1,00	1,00	1,00	2,00	
								<b>2,00 u</b>	
01 .20	P21G5-54QO	u	<b>Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam.</b> Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs base, marcs i tapes.						
	G			6	1,00	1,00	1,00	6,00	
								<b>6,00 u</b>	

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
<b>CAPÍTOL 02 - MOVIMENT DE TERRES</b>									
02 .1	P2214-AYQQ	m3	<b>Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió</b> Excavació per a caixa de paviment o rebaix a cel obert general, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió						
	Pr Padel			1	20,00	20,00	0,20	80,00	
	Resta i z. edif i altres			1	80,00	1,00	0,50	40,00	
									<b>120,00 m3</b>
02 .2	P2252-5493	m3	<b>Estesa+picon.sòl adeq.aportació,g&lt;=25cm,95%,PM,picó,humect.</b> Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació						
	Accés R. Flor			1	127,00	1,00	0,10	12,70	
	Accés S Rafael			1	71,30	1,00	1,00	71,30	
				1	86,00	1,00	0,10	8,60	
									<b>92,60 m3</b>
02 .3	P2258-DRNH	m3	<b>Terraplenat+picon.mec.,terres adeq.,g fins a 25cm,95% PM</b> Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM						
	Accés S Rafael			1	71,30	1,00	1,25	89,13	
									<b>89,13 m3</b>
02 .4	P2252-549G	m3	<b>Estesa+picon.tot-u artif.aportació,g&lt;=50cm,95%,PM,corró</b> Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat						
	Accés S Rafael			1	71,30	1,00	0,25	17,83	
									<b>17,83 m3</b>
02 .5	P221E-AWDV	m3	<b>Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres terres rep. o vora</b> Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora						
	Fon			1	115,00	1,00	0,70	80,50	
									<b>80,50 m3</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 03 - FONAMENTS I CONTENCIÓ**

<b>03 .1</b>	P3Z3-D52R	<b>m2</b>	<b>Capa neteja+anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió</b> Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió						
			Roger flor						
			Biga 60 x 65	1	22,50	0,60	1,00	13,50	
				1	2,80	0,30	1,00	0,84	
			Biga 60x80	1	11,20	0,60	1,00	6,72	
			Biga 60x110	1	8,00	0,60	1,00	4,80	
				1	3,00	0,60	1,00	1,80	
				1	5,00	0,60	1,00	3,00	
			Llosa	1	78,00	1,00	1,00	78,00	
			Sant Rafael						
			Biga 60x60	1	21,00	0,60	1,00	12,60	
			Biga 60x170	1	16,00	1,70	1,00	27,20	
			Riostres	6	2,15	0,45	1,00	5,81	
									<b>154,27 m2</b>
<b>03 .2</b>	P310-D51N	<b>kg</b>	<b>Arm.rases i pous AP500S barres corrug.</b> Armadura de rases, soleres i lloses i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
			Roger flor						
			Biga 60 x 65	1	22,50	1,00	31,28	703,80	
				1	2,80	1,00	31,28	87,58	
			Biga 60x80	1	11,20	1,00	31,44	352,13	
			Biga 60x110	1	8,00	1,00	41,70	333,60	
				1	3,00	1,00	41,70	125,10	
				1	5,00	1,00	41,70	208,50	
			Llosa	1	78,00	1,00	25,50	1.989,00	
			Sant Rafael						
			Biga 60x60	1	21,00	1,00	31,28	656,88	
			Biga 60x170	1	16,00	1,00	37,72	603,52	
			Riostres	6	2,15	1,00	25,68	331,27	
									<b>5.391,38 kg</b>
<b>03 .3</b>	P352-4RXZ	<b>m3</b>	<b>Fonament F.A.HA-30/B/20/IIa,col.bomba/camió</b> Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIa abocat amb bomba o camió, inclòs mermes, vibrat, curat i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.						
			Form. Roger flor						
			Biga 60 x 65	1	22,50	0,60	0,65	8,78	
				1	2,80	0,30	0,65	0,55	
			Biga 60x80	1	11,20	0,60	0,80	5,38	
			Biga 60x110	1	8,00	0,60	1,10	5,28	
				1	3,00	0,60	1,10	1,98	
				1	5,00	0,60	1,10	3,30	
			Llosa	1	78,00	1,00	0,60	46,80	
			Sant Rafael						
			Biga 60x60	1	21,00	0,60	0,60	7,56	
			Biga 60x170	1	16,00	1,70	0,60	16,32	
			Riostres	6	2,15	0,45	0,60	3,48	
									<b>99,43 m3</b>
<b>03 .4</b>	P3222-D7QR	<b>m2</b>	<b>Muntatge+desm.1 cara encofrat fonaments taule p/fon.rectil.,2c.,h&lt;= 1m</b> Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb fusta per a fonaments de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 1 m						
			Pr	2	23,00	1,00	1,00	46,00	
									<b>46,00 m2</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

<b>03 .5</b>	P324-DNQ6	<b>m3</b>	<b>Formigó p/murs cont.,h&lt;=3m,HA-30/P/20/IIa,cubilot</b> Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot						
			Accés S Rafael	1	16,00	0,30	1,80	8,64	
				1	21,00	0,30	0,40	2,52	
			Accés R. Flor	1	22,00	0,30	1,50	9,90	
				1	30,00	0,30	1,00	9,00	
				1	6,00	0,30	0,80	1,44	
			Z adj	1	10,00	0,30	1,00	3,00	
									<b>34,50 m3</b>
<b>03 .6</b>	P320-D6YC	<b>kg</b>	<b>Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h&lt;=3m</b> Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, en murs de baixa alçada, inclinats de secció rectilínia						
			Accés S Rafael	1	16,00	25,00	1,80	720,00	
				1	21,00	25,00	0,40	210,00	
			Accés R. Flor	1	22,00	25,00	1,50	825,00	
				1	30,00	25,00	1,00	750,00	
				1	6,00	25,00	0,80	120,00	
			Z adj	1	10,00	25,00	1,00	250,00	
									<b>2.875,00 kg</b>
<b>03 .7</b>	P322-D7Q2	<b>m2</b>	<b>Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h&lt;= 3m</b> Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m						
			Accés S Rafael	1	16,00	2,00	1,80	57,60	
				1	21,00	2,00	0,40	16,80	
			Accés R. Flor	1	22,00	2,00	1,50	66,00	
				1	30,00	2,00	1,00	60,00	
				1	6,00	2,00	0,80	9,60	
			Z adj	1	10,00	2,00	1,00	20,00	
									<b>230,00 m2</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 04 - ESTRUCTURES**

04 .1	P45C1-DQ5	m3	<b>Form.d/llosa inclin., formigó HA-30/P / 10 / IIIa, &gt;= 300kg/m3 ciment, cubilot</b> Formigonat de lloses inclinades amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.						
	Roger de Flor	1,2	38,00	1,00	0,25			11,40	
		1	23,00	1,00	0,25			5,75	
		1,2	28,00	1,00	0,25			8,40	
		1	36,50	1,00	0,25			9,13	
	Sant Rafael	1,2	55,00	1,00	0,25			16,50	
	Gr	1	4,00	27,00	0,15			16,20	
		1	237,00	1,00	0,02			4,74	
		1	237,00	1,00	0,02			4,74	

76,86 m3

04 .2	P4B8-D6QE	kg	<b>Armadura p/llosa estruc.AP500SD barres corrug.,D com a màxim 16mm</b> Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, en lloses planes, inclinades, i formant graonat i/o grades						
	Roger de Flor	1	10,00	1,00	18,00			180,00	
		1	16,60	1,00	18,00			298,80	
	Sant Rafael	1	90,00	1,00	26,00			2.340,00	
	Roger de Flor	1	38,00	1,00	18,00			684,00	
		1	23,00	1,00	18,00			414,00	
		1	28,00	1,00	18,00			504,00	
		1	36,50	1,00	18,00			657,00	
	Sant Rafael	1	55,00	1,00	18,00			990,00	
	Gr	1	4,00	27,00	9,20			993,60	
		1	237,00	1,00	10,00			2.370,00	
	Ref	25	0,92	6,00	1,00			138,00	
		56	1,63	4,00	1,00			365,12	
		40	0,92	3,25	1,00			119,60	
	Bigues i vert.	1	35,00	1,00	23,00			805,00	
		1	42,00	1,00	18,00			756,00	
		1	3,50	1,00	10,00			35,00	
		1	60,00	1,00	8,00			480,00	
		1	15,00	1,00	8,00			120,00	

12.250,12 kg

04 .3	P45C1-D6QQ	m3	<b>Form.d/llosa, formigó HA-30/P / 10 / IIa + E, &gt;= 300kg/m3 ciment, cubilot</b> De lloses amb formigó HA-30/P / 10 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.						
	Roger de Flor	1	10,00	1,00	0,25			2,50	
		1	16,60	1,00	0,25			4,15	
	Sant Rafael	1	90,00	1,00	0,30			27,00	

33,65 m3

04 .4	P4DC-3UQ4	m2	<b>Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h&lt;= 3m,tauler</b> Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi						
	Accés Roger de Flor	1	9,00	1,00	1,00			9,00	
		1	14,00	1,00	1,00			14,00	

23,00 m2

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

04 .5	P4DC-3UQ2	m2	<b>Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa inclin.,h&lt;= 3m,tauler i graonat o grada</b> Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi inclòs l'encofrat de graonat o grada segons plànol						
	Roger de Flor	1,2	38,00	1,00	1,00			45,60	
		1	23,00	1,00	1,00			23,00	
		1,2	28,00	1,00	1,00			33,60	
		1	36,50	1,00	1,00			36,50	
	Sant Rafael	1,2	55,00	1,00	1,00			66,00	
	Gr	1	4,00	27,00	0,40			43,20	
		1	237,00	1,00	0,20			47,40	

295,30 m2

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 05 - SUBBASES, BASES I PAVIMENTS**

<b>05.1</b>	P924-DX6T	<b>m3</b>	<b>Subbase,grava reciclat form.,grandària 40 a 70mm,estesa+picon.</b> Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material						
	Accés R. de Flor			1	35,00	1,00	0,17	5,95	
	Accés S Rafael			1	82,00	1,00	0,17	13,94	
									<b>19,89 m3</b>
<b>05.2</b>	P7B2-5RJ8	<b>m2</b>	<b>Làmina separad.polietilè g=150µm,pes=144g/m2,col.n/adh.</b> Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida						
	Accés R. de Flor			1,1	35,00	1,00	1,00	38,50	
	Accés S Rafael			1,1	82,00	1,00	1,00	90,20	
									<b>128,70 m2</b>
<b>05.3</b>	P9G0-51Q8	<b>m2</b>	<b>Ratllat manual pavim.form.</b> Ratllat manual de paviments de formigó, de graonat, i de rampes, tant en lloses com en soleres on el formigó sigui el paviment final						
	A. St. Rafael			5	22,00	1,00	1,00	110,00	
	A. Roger de Flor			1	145,00	1,30	1,00	188,50	
									<b>298,50 m2</b>
<b>05.4</b>	P9F3-4WQ1	<b>m2</b>	<b>Trobada entre paviments en mur end. llambordins 17x20cm,g=10cm,preu alt.,col.mort.1:6+beurada</b> Subsanació de base de mur enderrocat, amb reconstrucció entre paviments a base de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment i rejuntat amb els paviments a banda i banda, inclòs repicat i amorterat de la base per deixar-la apte per a l'execució del paviment.						
	Varis			1	30,00	1,00	1,00	30,00	
	Resta T Vives i lat			1	30,00	1,00	1,00	30,00	
									<b>60,00 m2</b>
<b>05.5</b>	P9A2-DN50	<b>m3</b>	<b>Paviment sauló,estesa+picon.98%PM</b> Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM						
	Zona padel			1,1	20,00	20,00	0,15	66,00	
	Zona fronto			1,1	260,00	1,00	0,15	42,90	
	Altres			1,1	70,00	1,00	1,00	77,00	
									<b>185,90 m3</b>
<b>05.6</b>	P9F3-4WQA	<b>m2</b>	<b>Paviment llambordins 17x20cm,g=10cm,preu alt.,col.mort.1:6+beurada</b> Paviment de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment						
	Sant Rafael			1	208,00	1,00	1,00	208,00	
				1	45,00	0,60	1,00	27,00	
									<b>235,00 m2</b>
<b>05.7</b>	P977-DSXE	<b>m</b>	<b>Rigola ampl.=30cm,peces mort.ciment monocapa blanc 30x30x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc</b> Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc						
	T. Vives			1	6,00	1,00	1,00	6,00	
				1	14,00	1,00	1,00	14,00	
									<b>20,00 m</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

<b>05.8</b>	P978-H8Q1	<b>m</b>	<b>Encintat a=20cm,peces pedra gran.,100x20cm,g=8cm,col.mort.1:2:10</b> Encintat o vora de 20 cm d'amplària amb peces de pedra granítica buixardada, de 100x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra						
	T. Vives			1	14,00	1,00	1,00	14,00	
									<b>14,00 m</b>
<b>05.9</b>	P9C8-HBOG	<b>m2</b>	<b>Reparació 1&gt;S&gt;4m2 pavim.ext.peces de f. pref,eliminació peces trencades+neteja base</b> Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de peces de pedra prefabricada, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor						
	Pr			1	12,00	1,00	1,00	12,00	
									<b>12,00 m2</b>
<b>05.10</b>	P9GJ-HBOP	<b>u</b>	<b>Reparació petit forat (0,5-1,5 dm3) paviment formigó morter reparació</b> Reparació de petit forat (0,5 a 1,5 dm3) en paviment de formigó de zona esportiva, previ sanejat de la zona afectada i neteja amb aire a pressió, i aplicació de morter de reparació polimèric, tixotròpic de retracció controlada						
	Pr			15	1,00	1,00	1,00	15,00	
									<b>15,00 u</b>
<b>05.11</b>	P9C8-HBOQ7	<b>m2</b>	<b>Reparació 1&gt;S&gt;4m2 pavim.ext.peces de panot,eliminació peces trencades+neteja base</b> Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de ppanot, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor						
	Pr			12	1,00	1,00	1,00	12,00	
									<b>12,00 m2</b>
<b>05.12</b>	P992-H8AI	<b>u</b>	<b>Escocell circular acer galv.,D=150cm,h=40cm,g=10mm,s/base form.</b> Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó						
	T. Vives			1	1,00	1,00	1,00	1,00	
									<b>1,00 u</b>
<b>05.13</b>	P992-H8AN	<b>u</b>	<b>Escocell circular acer galv.,D=200cm,h=40cm,g=10mm,s/base form.</b> Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó						
	T. Vives			1	1,00	1,00	1,00	1,00	
									<b>1,00 u</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 06 - RAM DE PALETA I REVESTIMENTS**

06 .1	P6125-7BKH	m2	<b>Paret tanc.recolzada,14cm,maó c.,290x140x190mm,p/revestir,cat.I,mort.ram paleta,M7.5</b> Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Mitg	2	6,00	5,00	1,00	60,00	<b>60,00 m2</b>
06 .2	P8J6-4714	m	<b>Coronament paret g=13 a 17.5cm+peça 2escaire,vidriada preu sup.,col.mort.1:2:10+beuradaCG2</b> Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire vidriada preu superior, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Mur reb T. Vívies	1	33,00	1,00	1,00	33,00	<b>33,00 m</b>
06 .3	P6125-1FKQQ	m	<b>Prisma pas d'instal.lacions soterrada, 50x50cm, formigó HA-30 i maó calat i morter</b> Formació de prisma per a pas d'instal.lacions soterrada, de 50x50cm de mides exteriors, amb base i parets de 20cm de gruix de formigó HA-30, i 'tapa' cega amb maó calat i capa de morter de ciment, inclòs tot tipus de materials, feines i ma d'obra auxiliar necessari.	PR Cd	1	45,00	1,00	1,00	45,00	<b>45,00 m</b>
06 .4	P2142-4RQ5	m2	<b>Repicat arreb.,h&lt;6m mort.,m.man.,càrrega manual</b> Repicat d'arrebossat de morter a una alçada fins a 6 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Mitg edific. end	2	5,00	6,00	1,00	60,00	<b>60,00 m2</b>
06 .5	P811-3FGA	m2	<b>Arrebossat reglejat,vert.ext.,h&gt;3m,mort. mixt 1:0,5:4,remolinat</b> Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçada, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	Mitg	2	5,75	5,00	1,00	57,50	<b>57,50 m2</b>
06 .6	P8B3-61Q3	m2	<b>Raspatll, neteja, protector fixador i antigraffiti param. vert. exterior obra vista</b> Tractament de parament vertical exterior de fàbrica ceràmica,raspatllat, neteja de pols, tractament protector i fixador, dues mans, i una ma de pintat antigraffiti amb una capa d'imprimació antigraffiti adherent i una darreras de vernís protector antigraffiti. Inclou tot tipus de materials, sistemes i medis auxiliars necessaries.	T. Vives	2	45,00	0,90	1,00	81,00	<b>81,00 m2</b>
06 .7	P89H-4V77	m2	<b>Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.</b> Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	Mitg Int m Pr	2 1 1	6,00 72,00 1,00	6,00 1,00 20,00	1,00 1,00 1,00	72,00 72,00 20,00	<b>164,00 m2</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 07 - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

07 .1	P221E-AWQ3	m3	<b>Formació de cala rasa pres.serv,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora</b> Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Pr	4	1,00	1,00	1,00	4,00	<b>4,00 m3</b>
07 .2	P221E-AWDV	m3	<b>Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres rep. o vora</b> Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	Pr	1	45,00	0,60	0,60	16,20	<b>16,20 m3</b>
07 .3	P2241-52SS	m2	<b>Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM</b> Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Pr	1	45,00	0,60	0,60	16,20	<b>16,20 m2</b>
07 .4	PDG2-6SFQ	m	<b>Canalització un tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.</b> Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Pr	1	40,00	1,00	1,00	40,00	<b>40,00 m</b>
07 .5	PDG2-6SFU	m	<b>Canalització dos tubs PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.</b> Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Pr	1	20,00	1,00	1,00	20,00	<b>20,00 m</b>
07 .6	PDG5-HA2I	m	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Pr	1	60,00	1,00	1,00	60,00	<b>60,00 m</b>
07 .7	P2255-DPGO	m3	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.adeq.excav.,g fins a 25cm,picó vibrant,95%PM</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Pr	1	50,00	0,60	0,60	18,00	<b>18,00 m3</b>



**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
07.8	P2255-DPIQ	m3	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,grés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	10	1,00	1,00	1,00	10,00	
		Pr							<b>10,00 m3</b>
07.9	PG33-E6V8	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, col. tub</b> Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	1	96,00	1,00	1,00	96,00	
		Pr							<b>96,00 m</b>
07.10	PG3B-E7CU	m	<b>Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.</b> Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	1	25,00	1,00	1,00	25,00	
		Pr							<b>25,00 m</b>
07.11	PDK2-AJZ0	u	<b>Pericó regist.fàbrica maó,45x45x50 cm,p/inst.serveis,+lliscat int.morter ciment 1:8,s/solera m.calat,+reblert terra</b> Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
		Pr							<b>3,00 u</b>
07.12	PDK1-DXA5	u	<b>Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.</b> Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
		Pr							<b>3,00 u</b>
07.13	PGD2-E3E9	u	<b>Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,3m2,g=3mm,soterra.</b> Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
		Pr							<b>3,00 u</b>
07.14	PHG0-CONN	u	<b>Connexió de nova línia a armari regulador existent, com a substitució de línia actual.</b> Connexió de nova línia a armari regulador existent, com a substitució de línia actual.	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
		Pr							<b>2,00 u</b>
07.15	PHG0-COQ1	u	<b>Connexió de noves lluminàries a fanal existent, amb feines del ram de paleta i d'instal.ladors.</b> Connexió de noves lluminàries a fanal existent, amb feines del ram de paleta i d'instal.ladors.	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
		Noves a fan							<b>2,00 u</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
07.16	PHG0-COQ3	u	<b>Connexió de línia existent a nou punt de llum</b> Connexió de línia existent a nou punt de llum, per a donar continuïtat a la línia actual.	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
		Nous							<b>2,00 u</b>
07.17	PHM0-DGQ3	u	<b>Bàcul cilíndric de 2 trams.planxa ac.galv.,h=7,5m,1,5m sortint,plat./porta,UNE-EN 40-5,dau form.</b> Bàcul cilíndric de dos trams de planxa d'acer galvanitzat, de 7,5 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
		Nous							<b>2,00 u</b>
07.18	PHQE-COQL	u	<b>Projector exterior leds circular,47 W 6840 lm,equip el.aïll. cl. al. injectat, difvidre trempat ó IP66,col.</b> Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 47 W de potència, flux lluminós de 6840 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	2	3,00	1,00	1,00	6,00	
		Nous							
		Exist		1	3,00	1,00	1,00	3,00	
									<b>9,00 u</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 08 - INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT -**

08.1	P221E-AWQ3	m3	<b>Formació de cala rasa pres.serv,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora</b> Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	San	1	1,00	1,00	1,00	<b>1,00 m3</b>	
08.2	P221E-AWDV	m3	<b>Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres terres rep. o vora</b> Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	San	1	5,00	0,60	1,80	5,40	<b>5,40 m3</b>
08.3	P2241-52SS	m2	<b>Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM</b> Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	San	1	5,00	0,60	1,00	3,00	<b>3,00 m2</b>
08.4	P2255-DPGO	m3	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.adeq.excav.,g fins a 25cm,picó vibrant,95%PM</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	San	1	5,00	0,60	2,00	6,00	<b>6,00 m3</b>
08.5	PD50-48Q6	m	<b>Formació de reixa linial interceptora, b. formigó, p. 15 cm, arreboss. i bast. i reixes, fosa ductil i adapt. ex.</b> Formació de reixa linial interceptora conformada amb base de formigó, paraments de 15 cm amb maó calat, arrebossats i pendents de la base amb morter de ciment, bastiments i reixes de fosa dúctil, parcialment aprofitats d'aquells enderrocats en la mateixa obra, abatibles i amb tanca, per a embornal, de 600x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, inclou material i feines per a adaptació i suport de marc i tapes d'embornal amb perfils d'acer galvanitzat en T, soldadures, i material, feines, sistemes i ma d'obra auxiliar per deixar l'element perfectament col·locat i en funcionament.	Modif	1	5,00	1,00	1,00	5,00	<b>5,00 m</b>
08.6	PD72-EUDG	m	<b>Clavegueró tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de D400 mm ,a,fons rasa</b> Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	G	1	4,75	1,00	1,00	4,75	<b>4,75 m</b>
08.7	P312-D4Q6	m3	<b>Formigó rasa/pou inst.,HA-30/B/20/IIa,bomba</b> Formigó per a rases i pous d'instal.lacions, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, cubilot o camió	CI	1	5,00	0,60	1,00	3,00	<b>3,00 m3</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

08.8	PDT7-EUDF	u	<b>Feines, materials, sistemes i ma d'obra connexió de clavegueram a pou o claveguera</b> Feines, materials, sistemes i ma d'obra auxiliar per a connexió de clavegueram a pou o claveguera existent.	G	2	1,00	1,00	1,00	2,00	<b>2,00 u</b>
------	-----------	---	--	---	---	------	------	------	------	---------------

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 09 - EQUIPAMENT I JARDINERIA**

<b>09 .1</b>	P21Q3-HBQ1	u	<b>Desplazament de mòdul universal de sustentació bicicletes</b> Desmuntfje d'aparcament universal de bicicletes, metàl.lic, i recolocació en un altre indret dins de l'àmbit de l'obra. Reparació de la zona d'extracció i repavimentació, enderroc de paviment, formació de daus, nova col.locació dels elements i adequació del paviment. Tot amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					8,00	<b>8,00 u</b>	
<b>09 .2</b>	P21Q2-8GQ3	u	<b>Desplaçament banc pedra/formigó i fusta llarg.fins a 3m, i recol.locació rec.</b> Desplaçament de banc de pedra o formigó i respaldo de fusta, de fins a 3 m de llargària, col.locació recolzat en un altre lloc dins de l'àmbit de l'obra. Inclòs tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	R. de Flor7	1	4,00	1,00	1,00	4,00	<b>4,00 u</b>
<b>09 .3</b>	PQB3-HBQC	u	<b>Desplaçament i acopi de contenidor de brossa de vial</b> Desplaçament i acopi de contenidor de brossa de vial	T. Vives	10	1,00	1,00	1,00	10,00	<b>10,00 u</b>
<b>09 .4</b>	PB1D-52Q1	m	<b>Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat</b> Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat	G	2	9,00	1,00	1,00	18,00	<b>28,00 m</b>
					2	5,00	1,00	1,00	10,00	
<b>09 .5</b>	PQ22-DJQU	u	<b>Reubicació de paperera peu planxa despleg.ac.galv.,cap.=60l,anc.dau form.</b> Col.locació de Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat desmuntada previament, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	pR	3	1,00	1,00	1,00	3,00	<b>3,00 u</b>
<b>09 .6</b>	PB1F-61Q2	m	<b>Pintat de passamà rodó d'acer galv. 1 capa impr. 2 d'acabat pint.metàl. d'esmalt</b> Pintat de passamà rodó d'acer galvanitzat amb 1 capa d'imprimació i 2 d'acabat a l'esmalt per a exteriors	P	1	29,00	1,00	1,00	29,00	<b>29,00 m</b>
<b>09 .7</b>	PR45B-8XSQ	u	<b>Subministrament Tipuana tipu (T. speciosa) p. 20 a 25 cm, pa de terra de d&gt; 67,5 cm i p. 47,25</b> Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Aprovat Tipu	1	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00 u</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

<b>09 .8</b>	PR60-8YQY	u	<b>Plant.planifoli,pa terra,p.=25 a 35cm,200x200x150cm,m.mec.,p.&lt; 25%,subst.100% p/terra jard.</b> Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), estructura fletxada, excavació de clot de plantació de 200x200x150c cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Tipu	1	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00 u</b>
<b>09 .9</b>	PRZ0-905S	u	<b>Aspratge triple arbre,3rolls,D=12cm,llarg. 3m,clav.30cm,3abraçadores regul.</b> Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	Tipu	1	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00 u</b>
<b>09 .10</b>	PR30-8RVO	m3	<b>Escorça pi 10 a 35mm,sacs 0,8m3,escamp.m.man.</b> Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	G i CD	2	2,00	2,00	0,20	1,60	<b>1,60 m3</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 10 - SENYALITZACIÓ I DIVERSOS**

10.1	EERDG11Qb	pa	<b>P.A. a justificar de soterrament de línies aèries de telefonia i electricitat.</b> Partida alçada a justificar de soterrament de línies aèries de telefonia i electricitat.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00 pa
	G								
10.2	EERDG11QL	pa	<b>P.A. a Justificar de tancaments dels accessos al Casino des de pati</b> Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de de tancaments fixos i accessos batents, en les entrades a l'interior del Casino i a la terrassa des del pati. Es preveuen tanques metàl·liques a definir segons criteris de la DF.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00 pa
	T								
10.3	EERDG11F	pa	<b>P.A. a justificar d'estudi de reg per a les nous i antics arbres.</b> Partida alçada a justificar d'estudi durant l'obra, segons cales i excavacions, de xarxa nova o ampliació per a reg dels nous i antics arbres existents.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00 pa
	G								
10.4	PBA2-FIHS	m2	<b>Marca vial superficial P-R, plàstic en fred 2 comp., màq.manual</b> Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2	9,00	1,00	1,00	18,00	18,00 m2
	Pr								
10.5	PBA4-DXSW	m	<b>Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual</b> Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	1	20,00	1,00	1,00	20,00	20,00 m
	Pr								
10.6	PBA4-DXS7	m	<b>Marca vial transv.discontínua P-R, 40cm, 0,8/0,4, pint.acrílica, màq.manual</b> Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	1	20,00	1,00	1,00	20,00	20,00 m
	Pr								
10.7	PBBM-H8Q7	m	<b>Tub alumini d:90 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base, formigonat</b> Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.	2	2,20	1,00	1,00	4,40	4,40 m
	CD								
10.8	PBBM-H8Q2	m	<b>Tub alumini d:140 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base, formigonat</b> Tub d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.	1	5,00	1,00	1,00	5,00	5,00 m
	CD								

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

10.9	PBBB-DVJW	u	<b>Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fix.mec.</b> Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	2	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00 u
	CD								
10.10	PBBF-DUJG	u	<b>Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora fix.mec.</b> Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	3	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00 u
	CD								
10.11	PBBB-DVJY	u	<b>Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fix.mec.</b> Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00 u
	CD								

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 11 - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

<b>11.1</b>	P2R4-HIGY	m3	<b>Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 2km</b> Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	Pr Padel			1,15	20,00	20,00	0,20	92,00	
	Resta i z. edif i altres			1,15	80,00	1,00	0,50	46,00	
									<b>138,00 m3</b>
<b>11.2</b>	P2RB-HIFS	m3	<b>Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME</b> Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME						
	Pr Padel			1,15	20,00	20,00	0,20	92,00	
	Resta i z. edif i altres			1,15	80,00	1,00	0,50	46,00	
									<b>138,00 m3</b>
<b>11.3</b>	P2R2-EU9U	m3	<b>Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.</b> Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals						
	C. 10% Res Barr			1	337,30	1,00	0,10	33,73	
	Met			1	31,55	1,00	1,00	31,55	
	Vid			1	42,00	1,00	1,00	42,00	
									<b>107,28 m3</b>
<b>11.4</b>	P2R5-DT2E	m3	<b>Transport residus,instal.gestió residus,camió 12t,càrrega mec.,rec.més de 2 i fins a 5km</b> Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km						
	Res Barr			1	337,30	1,00	1,00	337,30	
	Met			1	31,55	1,00	1,00	31,55	
	Vid			1	42,00	1,00	1,00	42,00	
	Pav			1	70,00	0,30	1,00	21,00	
				1	27,00	0,30	1,30	10,53	
									<b>442,38 m3</b>
<b>11.5</b>	P2RA-EU21	m3	<b>Deposició cont.dipòsit autoritzat + cànon residus barrejatsdensitat 0,17t/m3, demolició</b> Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
	Edif			1	250,00	0,20	1,00	50,00	
	Fàbr			1	34,50	0,15	1,15	5,95	
	Fabr			1	61,20	1,00	1,15	70,38	
				1	8,00	0,15	1,15	1,38	
				1	118,00	0,15	1,15	20,36	
	Rep			1	64,00	0,05	1,15	3,68	
	Soleres			1	355,00	0,20	1,15	81,65	
	Sol Pad			1	400,00	0,20	1,15	92,00	
	Pav			1	70,00	0,30	1,15	24,15	
				1	27,00	0,30	1,15	9,32	
									<b>358,87 m3</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

<b>11.6</b>	P2RA-EU25	m3	<b>Deposició controlada c.reciclatge de residus metalls barrejats no perillosos 0,2 t/m3, procedents de o demolició,</b> Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
	Reixa			1	67,50	0,10	1,00	6,75	
	Bac			1	108,00	0,10	1,00	10,80	
	Altres			1	10,00	8,00	0,05	4,00	
				1	11,00	1,00	1,00	11,00	
									<b>32,55 m3</b>
<b>11.7</b>	P2RA-EU2E	m3	<b>Deposició controlada c.reciclatge de residus vidres barrejats no perillosos 0,7 t/m3, procedents de o demolició,</b> Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
	Padel			2	60,00	7,00	0,05	42,00	
									<b>42,00 m3</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 12 - CONTROL DE QUALITAT**

12.1	P0C000Q1	u	<b>Control de Qualitat Complert</b> Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplant control de documentació de tots i cada un dels materials, i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a: Controls topogràfics de l'obra acabada, assajos de formigó, de resbaladicitat de paviments, de tot tipus d'instal.lacions, de compactacions i en general tot allò que marqui el Pla de Control de Qualitat. Inclou tot tipus de mà d'obra, feines, materials i sistemes auxiliars necessaris.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Gen								<b>1,00 u</b>

**Adequació zona Pati El Casino d El Masnou**  
(ADEQUACIÓ ZONA EL CASINO EL MASN)

**AMIDAMENTS**

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

**CAPÍTOL 13 - SEGURETAT I SALUT**

13.1	ESSQQQ1	u	<b>Seguretat i Salut Comlert</b> Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Es fa especial èmfasi en tot allò referent a passos, desviaments i accessos de tercers, tant vianants com vehicles rodats. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en el ESS i el PSS.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Gen								<b>1,00 u</b>

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
<b>1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS</b>					
1.1	P2110-AKQ2	m3	<b>Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de fins a 5,5 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou sistema de penjat o subjecció provisional d'instal.lacions el temps que sigui necessari.</b>		
	A0E-000A	0,10 h	Manobre especialista	25,56	2,56
	A0F-000B	0,03 h	Oficial 1a #	29,60	0,89
	C111-0056	0,03 h	Compressor+dos martells pneumàtics	17,89	0,54
	C207-00E1	0,03 h	Equip tall oxiacetilènic	7,67	0,23
	C138-00KR	0,03 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	86,91	2,61
	C139-00LH	0,03 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 12 a 20t	99,62	2,99
		5,00 %	Costos indirectes	9,82	0,49
<b>Preu total per m3 .....</b>				<b>10,31</b>	
1.2	P21Q0-H8Q2	u	<b>Enderroc de porta de garatge o similar, inclòs marcs, mecanismes, motors, guies i en general tot l'equipament complet, de fins a 2000 kg de pes, com a màxim i d'una alçària de 4 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials inclòs talls per poder carregar-ho sobre camió, i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.</b>		
	A0D-0007	7,00 h	Manobre	24,72	173,04
	C152-003B	3,50 h	Camí gruà	52,00	182,00
		5,00 %	Costos indirectes	355,04	17,75
<b>Preu total per u .....</b>				<b>372,79</b>	
1.3	P214T-4RQ7	m2	<b>Enderroc amb cura de paret de tancament de maó calat o massís de 15 cm de gruix deixant el parament a una alçada concreta amb tall i adequació de la part superior amb morter, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007	0,35 h	Manobre	24,72	8,65
	A0E-000A	0,35 h	Manobre especialista	25,56	8,95
	C20H-00DN	0,30 h	Martell trenc.man.	3,78	1,13
		5,00 %	Costos indirectes	18,73	0,94
<b>Preu total per m2 .....</b>				<b>19,67</b>	
1.4	P214T-4RQQ	m3	<b>Enderroc de paret de tancament de gruix variable, de 15 a 60 cm, a mà i petita maquinària, amb càrrega manual de runa sobre camió.</b>		
	A0D-0007	1,80 h	Manobre	24,72	44,50
	A0E-000A	1,80 h	Manobre especialista	25,56	46,01
	C20H-00DN	1,80 h	Martell trenc.man.	3,78	6,80
		5,00 %	Costos indirectes	97,31	4,87
<b>Preu total per m3 .....</b>				<b>102,18</b>	
1.5	P214O-4RO4	m3	<b>Enderroc de mur d'obra ceràmica, fins a 8 m d'alçada inclòs pilastres i altres elements associats al parament, amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007	3,45 h	Manobre	24,72	85,28
	C152-003B	2,00 h	Camí gruà	52,00	104,00
		5,00 %	Costos indirectes	189,28	9,46
<b>Preu total per m3 .....</b>				<b>198,74</b>	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
1.6	P214T-4RQI	m2	<b>Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 3 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007	0,30 h	Manobre	24,72	7,42
	A0E-000A	0,30 h	Manobre especialista	25,56	7,67
	C20H-00DN	0,30 h	Martell trenc.man.	3,78	1,13
		5,00 %	Costos indirectes	16,22	0,81
<b>Preu total per m2 .....</b>				<b>17,03</b>	
1.7	P214T-4RQ9	m2	<b>Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 6 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007	0,40 h	Manobre	24,72	9,89
	A0E-000A	0,40 h	Manobre especialista	25,56	10,22
	C20H-00DN	0,40 h	Martell trenc.man.	3,78	1,51
		5,00 %	Costos indirectes	21,62	1,08
<b>Preu total per m2 .....</b>				<b>22,70</b>	
1.8	P2142-4RMS	m2	<b>Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.</b>		
	A0D-0007	0,45 h	Manobre	24,72	11,12
		5,00 %	Costos indirectes	11,12	0,56
<b>Preu total per m2 .....</b>				<b>11,68</b>	
1.9	P214B-HBQ8	m2	<b>Desmuntatge de reixa i ancoratges, d'una alçada fins a 2 m, inclòs alambreda superior, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.</b>		
	A0D-0007	0,35 h	Manobre	24,72	8,65
	A0E-000A	0,10 h	Manobre especialista	25,56	2,56
	C202-005P	0,12 h	Talladora, disc de carborún.	3,78	0,45
		5,00 %	Costos indirectes	11,66	0,58
<b>Preu total per m2 .....</b>				<b>12,24</b>	
1.10	P214B-HBQ5	m2	<b>Desmuntatge de reixa de simple torsió o similar, i ancoratges, de gran alçada, fins a 7m i situada sobre mur, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de suports i rigiditzadors ancorats a parament, i tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.</b>		
	A0D-0007	0,40 h	Manobre	24,72	9,89
	A0E-000A	0,10 h	Manobre especialista	25,56	2,56
	C152-003B	0,10 h	Camí gruà	52,00	5,20
	C202-005P	0,10 h	Talladora, disc de carborún.	3,78	0,38
		5,00 %	Costos indirectes	18,03	0,90
<b>Preu total per m2 .....</b>				<b>18,93</b>	
1.11	P214F-HBQ5	u	<b>Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs enderroc de suports.</b>		
	A0D-0007	0,17 h	Manobre	24,72	4,20
	A0F-000B	0,17 h	Oficial 1a #	29,60	5,03
		5,00 %	Costos indirectes	9,23	0,46
<b>Preu total per u .....</b>				<b>9,69</b>	

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
1.12	P2143-4RQT	m2	<b>Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007		0,10 h Manobre	24,72	2,47
	A0E-000A		0,30 h Manobre especialista	25,56	7,67
	C111-0056		0,15 h Compressor+dós martells pneumàtics	17,89	2,68
			5,00 % Costos indirectes	12,82	0,64
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>13,46</b>	
1.13	P21Q2-8GQQ1	u	<b>Enderroc de pista de pàdel de mides aproximades 10x20m, contemplant retirada de perímetre de vidre laminat o trempat, retirada de murs d'obra, paviment tèxtil, enderroc de solera, equipament com xarxes, papereres, portes i altres, i retirada de bàculs d'enllumenat, instal.lacions, lluminàries i fonaments de les tanques, paraments o instal.lacions fins deixar l'espai lliure de material. Càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i tot tipus de materials i feines auxiliars necessàries.</b>		
	A0E-000A		7,00 h Manobre especialista	25,56	178,92
	C152-003B		2,00 h Camió grua	52,00	104,00
	C111-0056		2,50 h Compressor+dós martells pneumàtics	17,89	44,73
	P2143-4RQT		185,00 m2 Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual	12,82	2.371,70
	P214B-HBQQ		240,00 m2 Desmunt.reixa/vidre.grapes ancoratge+accessoris en alçada<7m,m.man.,talls i càrr. camió	7,35	1.764,00
			5,00 % Costos indirectes	4.463,35	223,17
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>4.686,52</b>	
1.14	P214B-FBQQ	m2	<b>Desmuntatge de xarxa plàstica o tèxtil i postes de subjecció, rigiditzadors, bàculs i lluminàries i en general tot per tal de retirar xarxa perimetral de pista esportiva, fins a 7m, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de fonaments del bàculs i tot tipus de feines, materials i ma d'obra auxiliar necessari.</b>		
	A0D-0007		0,03 h Manobre	24,72	0,74
	A0E-000A		0,03 h Manobre especialista	25,56	0,77
	C152-003B		0,02 h Camió grua	52,00	1,04
	C202-005P		0,02 h Talladora,disc de carborún.	3,78	0,08
	C111-0056		0,02 h Compressor+dós martells pneumàtics	17,89	0,36
			5,00 % Costos indirectes	2,99	0,15
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>3,14</b>	
1.15	P2146-DJQQ	m2	<b>Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclòs encintats, voreres i guals</b>		
	C138-00KQ		0,01 h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	105,40	1,05
	C115-00EE		0,08 h Retroexcavadora amb martell trencador	73,73	5,90
			5,00 % Costos indirectes	6,95	0,35
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>7,30</b>	
1.16	P2146-DJQE	m2	<b>Demolició de paviment de llamborda col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclòs encintats, voreres i guals</b>		
	C138-00KQ		0,01 h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	105,40	1,05
	C115-00EE		0,09 h Retroexcavadora amb martell trencador	73,73	6,64
			5,00 % Costos indirectes	7,69	0,38
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>8,07</b>	

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
1.17	P2X4B-HBQ9	u	<b>Retirada/eliminació d'element contenidor de brossa soterrat, contemplant feines de retirada de tapa, cegat de la base inferior, reomplert de morter pobre o terra compactada, solera en els 20 cm darrers i adequació per pavimentar, amb asfalt, panots o similar. Amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.</b>		
	A0D-0007		2,00 h Manobre	24,72	49,44
	A0E-000A		2,00 h Manobre especialista	25,56	51,12
	A0F-000T		2,00 h Oficial 1a paleta	29,60	59,20
	C202-005P		0,12 h Talladora,disc de carborún.	3,78	0,45
	B07L-1PYC		1,00 t Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2	37,54	37,54
	B06E-11H5		0,21 m3 Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	80,37	16,88
			5,00 % Costos indirectes	214,63	10,73
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>225,36</b>	
1.18	P21Q2-8GXP	u	<b>Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0E-000A		0,15 h Manobre especialista	25,56	3,83
	C111-0056		0,08 h Compressor+dós martells pneumàtics	17,89	1,43
			5,00 % Costos indirectes	5,26	0,26
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>5,52</b>	
1.19	P21Q2-8GXU	u	<b>Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0E-000A		0,25 h Manobre especialista	25,56	6,39
	C111-0056		0,13 h Compressor+dós martells pneumàtics	17,89	2,33
			5,00 % Costos indirectes	8,72	0,44
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>9,16</b>	
1.20	P21G5-54QO	u	<b>Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs base, marcs i tapes.</b>		
	C13C-00LP		0,15 h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26	8,74
			5,00 % Costos indirectes	8,74	0,44
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>9,18</b>	



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>2 MOVIMENT DE TERRES</b>				
2.1	P2214-AYQQ	m3	<b>Excavació per a caixa de paviment o rebaix a cel obert general, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió</b>	
	C139-00LK	0,05 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	99,62
		5,00 %	Costos indirectes	4,98
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>5,23</b>
2.2	P2252-5493	m3	<b>Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació</b>	
	A0E-000A	0,35 h	Manobre especialista	25,56
	B011-05ME	0,05 m3	Aigua	1,75
	B03E-05OE	1,20 m3	Terra adeq.	6,41
	C151-0033	0,01 h	Camió cisterna 6m3	48,19
	C136-00F5	0,01 h	Motoanivelladora mitjana	77,06
	C138-00KQ	0,01 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	105,40
	C13A-00FQ	0,35 h	Safata vibrant, plac.60cm	6,24
		5,00 %	Costos indirectes	21,21
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>22,27</b>
2.3	P2258-DRNH	m3	<b>Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM</b>	
	A0D-0007	0,01 h	Manobre	24,72
	C131-005D	0,06 h	Corró vibratori autopropulsat, 1.5 a 2.5t	45,48
	C133-00EW	0,03 h	Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t	51,51
		5,00 %	Costos indirectes	4,53
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>4,76</b>
2.4	P2252-549G	m3	<b>Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat</b>	
	A0D-0007	0,04 h	Manobre	24,72
	B03F-05NW	1,20 m3	Tot-u art.	17,57
	C131-005G	0,01 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14t	77,13
	C136-00F5	0,01 h	Motoanivelladora mitjana	77,06
	C138-00KQ	0,01 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	105,40
		5,00 %	Costos indirectes	24,66
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>25,89</b>
2.5	P221E-AWDV	m3	<b>Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora</b>	
	A0D-0007	0,20 h	Manobre	24,72
	C13C-00LP	0,19 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26
		5,00 %	Costos indirectes	16,01
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>16,81</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>3 FONAMENTS I CONTENCIÓ</b>				
3.1	P3Z3-D52R	m2	<b>Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió</b>	
	A0D-0007	0,15 h	Manobre	24,72
	A0F-000I	0,08 h	Oficial 1a #	29,60
	B067-2A9U	0,10 m3	Formigó neteja HL-150/B/10	67,34
		5,00 %	Costos indirectes	12,81
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>13,45</b>
3.2	P310-D51N	kg	<b>Armadura de rases, soleres i lloses i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2</b>	
	A01-FEPO	0,01 h	Ajudant ferrallista	24,14
	A0F-000I	0,01 h	Oficial 1a ferrallista	27,19
	B0B6-107E	1,00 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,47
	B0AM-078F	0,01 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,34
		5,00 %	Costos indirectes	1,99
			<b>Preu total per kg .....</b>	<b>2,09</b>
3.3	P352-4RXZ	m3	<b>Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIa abocat amb bomba o camió, inclòs mermes, vibrat, curat i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.</b>	
	P312-D40I	1,00 m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-30/B/20/IIa,bomba	115,94
		5,00 %	Costos indirectes	115,94
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>121,74</b>
3.4	P3222-D7QR	m2	<b>Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb fusta per a fonaments de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària &lt;= 1 m</b>	
	A01-FEOZ	0,20 h	Ajudant encofrador	24,14
	A0F-000F	0,20 h	Oficial 1a encofrador	27,19
	B0AK-07AS	0,10 kg	Clau acer	1,36
	B0DZ1-0ZLZ	0,08 l	Desencofrant	2,49
	B062-07PL	0,01 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	45,56
	B0D21-07OY	1,00 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,40
	B0D80-0CRR	0,10 m2	Tauló de fusta per a 50 usos	1,24
		5,00 %	Costos indirectes	11,59
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>12,17</b>
3.5	P324-DNQG	m3	<b>Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot</b>	
	A0D-0007	0,72 h	Manobre	24,72
	A0F-000T	0,18 h	Oficial 1a paleta	29,60
	B06E-11CQ	1,05 m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3	84,42
		5,00 %	ciment Costos indirectes	111,77
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>117,36</b>
3.6	P320-D6YC	kg	<b>Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2, en murs de baixa alçada, inclinats de secció rectilínia</b>	
	A01-FEPO	0,02 h	Ajudant ferrallista	24,14
	A0F-000I	0,01 h	Oficial 1a ferrallista	27,19
	B0B6-107I	1,00 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500SD	1,80
	B0AM-078F	0,01 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,34
		5,00 %	Costos indirectes	2,56
			<b>Preu total per kg .....</b>	<b>2,69</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
3.7	P322-D7Q2	m2	<b>Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària &lt;= 3 m</b>	
	A01-FEOZ	0,40 h	Ajudant encofrador	24,14
	A0F-000F	0,30 h	Oficial 1a encofrador	27,19
	B0AK-07AS	0,10 kg	Clau acer	1,36
	B0DZ1-0ZLZ	0,08 l	Desencofrant	2,49
	B0DZ5-0F6R	1,10 u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x200cm	0,52
	B0D80-0CNW	1,20 m2	Plafó metàl·lic50x200cm,50usos	1,24
	B062-07PL	0,01 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	45,56
	B0D21-07OY	1,60 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,40
		5,00 %	Costos indirectes	21,32
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>22,39</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
			<b>4 ESTRUCTURES</b>	
4.1	P45C1-DQ5	m3	<b>Formigonat de lloses inclinades amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb &gt;= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.</b>	
	A0D-0007	1,20 h	Manobre	24,72
	A0F-000T	0,35 h	Oficial 1a paleta	29,60
	B06E-10AH	1,02 m3	Formigó HA-30/P / 10 / IIIa,>= 300kg/m3 ciment	98,80
		5,00 %	Costos indirectes	140,80
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>147,84</b>
4.2	P4B8-D6QE	kg	<b>Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2, en lloses planes, inclinades, i formant graonat i/o grades</b>	
	A01-FEP0	0,01 h	Ajudant ferrallista	24,14
	A0F-000I	0,01 h	Oficial 1a ferrallista	27,19
	B0B6-107I	1,00 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500SD	1,80
	B0AM-078F	0,01 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,34
		5,00 %	Costos indirectes	2,32
			<b>Preu total per kg .....</b>	<b>2,44</b>
4.3	P45C1-D6QQ	m3	<b>De lloses amb formigó HA-30/P / 10 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb &gt;= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.</b>	
	A0D-0007	0,85 h	Manobre	24,72
	B06E-11JU	1,02 m3	Formigó HA-30/P / 10 / IIa + E,>= 300kg/m3 ciment	107,02
		5,00 %	Costos indirectes	130,17
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>136,68</b>
4.4	P4DC-3UQ4	m2	<b>Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària &lt;= 3 m, amb tauler de fusta de pi</b>	
	A01-FEOZ	0,70 h	Ajudant encofrador	24,14
	A0F-000F	0,70 h	Oficial 1a encofrador	27,19
	B0AK-07AS	0,10 kg	Clau acer	1,36
	B0DZ1-0ZLZ	0,04 l	Desencofrant	2,49
	B0D31-07P4	0,01 m3	Llata fusta pi	290,70
	B062-07PL	0,02 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	45,56
	B0D70-0CEP	1,10 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,57
	B0D21-07OY	0,99 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,40
		5,00 %	Costos indirectes	42,12
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>44,23</b>
4.5	P4DC-3UQ2	m2	<b>Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària &lt;= 3 m, amb tauler de fusta de pi inclòs l'encofrat de graonat o grada segons plànol</b>	
	A01-FEOZ	1,00 h	Ajudant encofrador	24,14
	A0F-000F	1,00 h	Oficial 1a encofrador	27,19
	B0AK-07AS	0,10 kg	Clau acer	1,36
	B0DZ1-0ZLZ	0,04 l	Desencofrant	2,49
	B0D31-07P4	0,01 m3	Llata fusta pi	290,70
	B062-07PL	0,02 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	45,56
	B0D70-0CEP	1,20 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,57
	B0D21-07OY	1,50 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,40
		5,00 %	Costos indirectes	57,87
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>60,76</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>5 SUBBASES, BASES I PAVIMENTS</b>				
5.1	P924-DX6T	m3	<b>Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material</b>	
	A0D-0007	0,05 h	Manobre	24,72
	B036-21CG	1,20 t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,13
	C131-005G	0,02 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14t	77,13
	C136-00F4	0,04 h	Motoanivelladora petita	69,71
		5,00 %	Costos indirectes	23,73
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>24,92</b>
5.2	P7B2-5RJ8	m2	<b>Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida</b>	
	A01-FEP3	0,02 h	Ajudant col·locador	26,28
	A0F-000D	0,03 h	Oficial 1a col·locador	29,60
	B775-0KR5	1,10 m2	Vel poliet. g=150µm, 144g/m2	0,36
		5,00 %	Costos indirectes	1,82
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>1,91</b>
5.3	P9G0-51Q8	m2	<b>Ratllat manual de paviments de formigó, de graonat, i de rampes, tant en lloses com en soleres on el formigó sigui el paviment final</b>	
	A0F-000T	0,20 h	Oficial 1a paleta	29,60
		5,00 %	Costos indirectes	5,92
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>6,22</b>
5.4	P9F3-4WQ1	m2	<b>Subsanació de base de mur enderrocat, amb reconstrucció entre paviments a base de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment i rejuntat amb els paviments a banda i banda, inclòs repicat i amorterat de la base per deixar-la apte per a l'execució del paviment.</b>	
	A0D-0007	0,50 h	Manobre	24,72
	A0F-000S	0,40 h	Oficial 1a d'obra pública	29,60
	B011-05ME	0,01 m3	Aigua	1,75
	B055-067M	0,01 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	118,51
	B07F-0LT4	0,10 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	88,58
	B9F3-0HQM	0,60 m2	Llambordí monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt	15,50
		5,00 %	Costos indirectes	43,57
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>45,75</b>
5.5	P9A2-DN50	m3	<b>Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM</b>	
	A0D-0007	0,05 h	Manobre	24,72
	B011-05ME	0,05 m3	Aigua	1,75
	B03C-05NM	1,15 m3	Sauló s/garbellar	18,51
	C151-002Z	0,03 h	Camió cisterna 8m3	49,63
	C131-005G	0,05 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14t	77,13
	C136-00F4	0,04 h	Motoanivelladora petita	69,71
		5,00 %	Costos indirectes	30,76
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>32,30</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
5.6	P9F3-4WQA	m2	<b>Paviment de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment</b>	
	A0D-0007	0,32 h	Manobre	24,72
	A0F-000S	0,98 h	Oficial 1a d'obra pública	29,60
	B011-05ME	0,01 m3	Aigua	1,75
	B055-067M	0,01 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	118,51
	B07F-0LT4	0,05 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	88,58
	B9F3-0HQB	1,02 m2	Llambordí monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt	14,80
	A%AUX001	2,00 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	36,92
		5,00 %	Costos indirectes	58,40
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>61,32</b>
5.7	P977-DSXE	m	<b>Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc</b>	
	A0D-0007	0,11 h	Manobre	24,72
	A0F-000S	0,30 h	Oficial 1a d'obra pública	29,60
	B055-065W	0,01 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	183,77
	B07L-1PY6	0,02 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	39,98
	B971-0GUH	3,33 u	Peça monocapa mort.ciment blanc 30x30x8cm,p/rigo.	1,82
	C17A-00JL	0,11 h	Mesc.cont. sacs	1,62
		5,00 %	Costos indirectes	20,48
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>21,50</b>
5.8	P978-H8Q1	m	<b>Encintat o vora de 20 cm d'amplària amb peces de pedra granítica buixardada, de 100x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra</b>	
	A0D-0007	0,45 h	Manobre	24,72
	A0F-000B	0,45 h	Oficial 1a #	29,60
	B07F-0LT6	0,02 m3	Mortier mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3	190,05
	B972-H6Q7	1,05 m	Peça granítica.100x20cm,g=8cm,p/rigos.	44,00
		5,00 %	Costos indirectes	74,44
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>78,16</b>
5.9	P9C8-HBOG	m2	<b>Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de peces de pedra prefabricada, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor</b>	
	A0D-0007	1,00 h	Manobre	24,72
	A0F-000D	1,00 h	Oficial 1a col·locador	29,60
	B9C0-0HKK	1,61 kg	Beurada color	1,05
	B07L-1PY6	0,05 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	39,98
	B9F3-0HQ5	1,02 m2	Llamborda monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt	19,00
		5,00 %	Costos indirectes	77,39
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>81,26</b>

**Annex de justificació de preus**

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
5.10	P9GJ-HBOP	u	<b>Reparació de petit forat (0,5 a 1,5 dm3) en paviment de formigó de zona esportiva, previ sanejat de la zona afectada i neteja amb aire a pressió, i aplicació de morter de reparació polimèric, tixotròpic de retracció controlada</b>		
	A0F-000D	0,50 h	Oficial 1a col·locador	29,60	14,80
	B079-06TE	2,00 kg	Mortor polimèric ciment+res.sint.fibr.,tixotròpic+retrac.contr ol.,p/reparac.	0,98	1,96
	CZ11-HJZ3	0,25 h	Compressor portàt.,10 a 12m3/min,pres=8bar	48,95	12,24
		5,00 %	Costos indirectes	29,00	1,45
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>30,45</b>
5.11	P9C8-HBOQ7	m2	<b>Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de ppanot, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007	1,00 h	Manobre	24,72	24,72
	A0F-000D	1,00 h	Oficial 1a col·locador	29,60	29,60
	B9C0-0HKK	1,61 kg	Beurada color	1,05	1,69
	B07L-1PY6	0,05 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	39,98	2,00
	B9F3-0HQ5	1,02 m2	Llamborda monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt	19,00	19,38
		5,00 %	Costos indirectes	77,39	3,87
			<b>Preu total per m2 .....</b>		<b>81,26</b>
5.12	P992-H8AI	u	<b>Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó</b>		
	A0D-0007	1,50 h	Manobre	24,72	37,08
	A0F-000B	1,50 h	Oficial 1a #	29,60	44,40
	B06E-12CD	0,28 m3	Formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	71,03	19,89
	B992-H6QQ	1,00 u	Escocell circular acer galv.,D=150cm.,secció 10x400mm	375,00	375,00
	A%AUX001	2,00 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	81,48	1,63
		5,00 %	Costos indirectes	478,00	23,90
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>501,90</b>
5.13	P992-H8AN	u	<b>Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó</b>		
	A0D-0007	1,70 h	Manobre	24,72	42,02
	A0F-000B	1,70 h	Oficial 1a #	29,60	50,32
	B06E-12CD	0,35 m3	Formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	71,03	24,86
	B992-H6QF	1,00 u	Escocell circular acer galv.,D=200cm.,secció 10x400mm	450,00	450,00
		5,00 %	Costos indirectes	567,20	28,36
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>595,56</b>

**Annex de justificació de preus**

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
			<b>6 RAM DE PALETA I REVESTIMENTS</b>		
6.1	P6125-7BKH	m2	<b>Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2</b>		
	A0D-0007	0,27 h	Manobre	24,72	6,67
	A0E-000A	0,14 h	Manobre especialista	25,56	3,58
	A0F-000T	0,53 h	Oficial 1a paleta	29,60	15,69
	B011-05ME	0,01 m3	Aigua	1,75	0,02
	B0F12-2XPL	15,00 u	Maó calat,R-15,290x140x190mm,p/revestir,cat. I,LD,segons UNE-EN 771-1	0,26	3,90
	B07L-1PYC	0,02 t	Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2	37,54	0,75
	C17A-00JM	0,14 h	Mesc.cont.+sitja granel	1,94	0,27
		5,00 %	Costos indirectes	30,88	1,54
			<b>Preu total per m2 .....</b>		<b>32,42</b>
6.2	P8J6-4714	m	<b>Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire vidriada preu superior, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)</b>		
	A0D-0007	0,17 h	Manobre	24,72	4,20
	A0F-000T	0,33 h	Oficial 1a paleta	29,60	9,77
	B053-1VFB	0,05 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca	1,03	0,05
	B07F-0LT6	0,01 m3	Mortor mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3	190,05	1,90
	B0FJ6-1022	5,00 u	ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra, Peça especial ceràm. vidriada preu sup.,2esc.,20x18cm	1,71	8,55
		5,00 %	Costos indirectes	24,47	1,22
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>25,69</b>
6.3	P6125-1FKQQ	m	<b>Formació de prisma per a pas d'instal.lacions soterrada, de 50x50cm de mides exteriors, amb base i parets de 20cm de gruix de formigó HA-30, i 'tapa' cega amb maó calat i capa de morter de ciment, inclòs tot tipus de materials, feines i ma d'obra auxiliar necessari.</b>		
	A0D-0007	0,50 h	Manobre	24,72	12,36
	A0E-000A	0,20 h	Manobre especialista	25,56	5,11
	A0F-000T	0,20 h	Oficial 1a paleta	29,60	5,92
	B011-05ME	0,01 m3	Aigua	1,75	0,02
	B0D21-07OY	0,99 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,40	0,40
	B0F12-2XPL	3,00 u	Maó calat,R-15,290x140x190mm,p/revestir,cat. I,LD,segons UNE-EN 771-1	0,26	0,78
	B0D70-0CEP	1,10 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,57	1,73
	B07L-1PYC	0,02 t	Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2	37,54	0,75
	C17A-00JM	0,05 h	Mesc.cont.+sitja granel	1,94	0,10
	B06E-11CQ	0,25 m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa, >= 275kg/m3 ciment	84,42	21,11
		5,00 %	Costos indirectes	48,28	2,41
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>50,69</b>
6.4	P2142-4RQ5	m2	<b>Repicat d'arrebossat de morter a una alçada fins a 6 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007	0,45 h	Manobre	24,72	11,12
		5,00 %	Costos indirectes	11,12	0,56
			<b>Preu total per m2 .....</b>		<b>11,68</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
6.5	P811-3FGA	m2	<b>Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat</b>	
	A0D-0007	0,40 h	Manobre	24,72
	A0F-000T	0,66 h	Oficial 1a paleta	29,60
	B07F-0LSZ	0,03 m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,380kg/m3	151,77
		5,00 %	ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a obra, Costos indirectes	33,98
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>35,68</b>
6.6	P8B3-61Q3	m2	<b>Tractament de parament vertical exterior de fàbrica ceràmica,raspatllat, neteja de pols, tractament protector i fixador, dues mans, i una ma de pintat antigraffiti amb una capa d'imprimació antigraffiti adherent i una darreras de vernís protector antigraffiti. Inclou tot tipus de materials, sistemes i medis auxiliars necessaries.</b>	
	A0D-0007	0,25 h	Manobre	24,72
	A0F-000B	0,30 h	Oficial 1a #	29,60
	B011-05ME	0,01 m3	Aigua	1,75
	B8Z3-0P25	0,23 kg	Prod.decapant desincrust.genèr.	9,35
	B8Z6-0P2H	0,10 kg	Imprimació antigr. adh.	24,29
	B8A1-0P17	0,14 kg	Vernís prot.antgraff.,dos comp.	19,55
	B8A1-0P1QR	0,30 kg	Vernís prot. fixador	19,55
		5,00 %	Costos indirectes	28,27
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>29,68</b>
6.7	P89H-4V77	m2	<b>Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat</b>	
	A01-FEP9	0,01 h	Ajudant pintor	26,28
	A0F-000V	0,10 h	Oficial 1a pintor	29,60
	B015-16HS	0,10 l	Diluent pintura silicat,p/int.-ext.	10,63
	B8ZH-358R	0,20 kg	Pintura fons silicat,p/ext.	11,01
	B896-0P0O	0,36 kg	Pintura silicat,p/ext.	11,86
		5,00 %	Costos indirectes	10,75
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>11,29</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>7 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC</b>				
7.1	P221E-AWQ3	m3	<b>Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora</b>	
	A0D-0007	0,25 h	Manobre	24,72
	C13C-00LP	0,35 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26
		5,00 %	Costos indirectes	26,57
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>27,90</b>
7.2	P221E-AWDV	m3	<b>Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora</b>	
	A0D-0007	0,20 h	Manobre	24,72
	C13C-00LP	0,19 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26
		5,00 %	Costos indirectes	16,01
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>16,81</b>
7.3	P2241-52SS	m2	<b>Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM</b>	
	A0D-0007	0,07 h	Manobre	24,72
	A0E-000A	0,11 h	Manobre especialista	25,56
	C13A-00FQ	0,11 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,24
		5,00 %	Costos indirectes	5,23
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>5,49</b>
7.4	PDG2-6SFQ	m	<b>Canalització amb un tub corbale corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors</b>	
	A0D-0007	0,02 h	Manobre	24,72
	A0F-000B	0,01 h	Oficial 1a #	29,60
	BDG2-34UA	1,02 m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,16
	B06E-12C5	0,13 m3	Formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	72,88
	BDG3-34IF	1,01 u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm	0,26
	BG2Q-1KTE	1,05 m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterra da	1,96
		5,00 %	Costos indirectes	12,74
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>13,38</b>
7.5	PDG2-6SFU	m	<b>Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors</b>	
	A0D-0007	0,03 h	Manobre	24,72
	A0F-000B	0,02 h	Oficial 1a #	29,60
	BDG2-34UA	2,04 m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,16
	B06E-12C5	0,12 m3	Formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	72,88
	BDG3-34IF	2,02 u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm	0,26
	BG2Q-1KTE	2,10 m	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterra da	1,96
		5,00 %	Costos indirectes	15,06
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>15,81</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
7.6	PDG5-HAZI	m	<b>Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora</b>		
	A01-FEPH		0,01 h Ajudant muntador	26,28	0,26
	BDG0-1C2A		1,02 m Banda cont.seny. a=30cm, PP	0,31	0,32
			5,00 % Costos indirectes	0,58	0,03
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>0,61</b>
7.7	P2255-DPGO	m3	<b>Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM</b>		
	A0E-000A		0,50 h Manobre especialista	25,56	12,78
	C13A-00FQ		0,50 h Safata vibrant,plac.60cm	6,24	3,12
	C13C-00LP		0,12 h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26	6,99
			5,00 % Costos indirectes	22,89	1,14
			<b>Preu total per m3 .....</b>		<b>24,03</b>
7.8	P2255-DPIQ	m3	<b>Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant</b>		
	A0E-000A		0,20 h Manobre especialista	25,56	5,11
	B03L-05N5		1,80 t Sorra 0 a 3,5 mm	18,99	34,18
	C13A-00FQ		0,20 h Safata vibrant,plac.60cm	6,24	1,25
	C13C-00LP		0,06 h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26	3,50
			5,00 % Costos indirectes	44,04	2,20
			<b>Preu total per m3 .....</b>		<b>46,24</b>
7.9	PG33-E6V8	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm<sup>2</sup>, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub</b>		
	A01-FEPD		0,04 h Ajudant electricista	26,24	1,05
	A0F-000E		0,04 h Oficial 1a electricista	30,59	1,22
	BG33-G2TY		1,02 m Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x6mm <sup>2</sup>	1,29	1,32
			5,00 % Costos indirectes	3,59	0,18
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>3,77</b>
7.10	PG3B-E7CU	m	<b>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm<sup>2</sup>, muntat superficialment</b>		
	A01-FEPD		0,15 h Ajudant electricista	26,24	3,94
	A0F-000E		0,10 h Oficial 1a electricista	30,59	3,06
	BG3I-06W3		1,02 m Conductor Cu nu, 1x35mm <sup>2</sup>	1,47	1,50
	BGWF-0ARJ		1,00 u P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	0,38
			5,00 % Costos indirectes	8,88	0,44
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>9,32</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
7.11	PK2-AJZO	u	<b>Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació</b>		
	A0D-0007		1,00 h Manobre	24,72	24,72
	A0F-000T		2,00 h Oficial 1a paleta	29,60	59,20
	B011-05ME		0,01 m3 Aigua	1,75	0,02
	B055-067M		0,01 t Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	118,51	1,19
	B0F1A-0760		48,00 u Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,22	10,56
	B07F-0LT8		0,05 m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra,	85,05	4,25
			5,00 % Costos indirectes	99,94	5,00
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>104,94</b>
7.12	PK1-DXA5	u	<b>Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter</b>		
	A0D-0007		0,35 h Manobre	24,72	8,65
	A0F-000S		0,35 h Oficial 1a d'obra pública	29,60	10,36
	BDD1-1KH1		1,00 u Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv..recolzada,pas 400x400mm,C250	58,16	58,16
	B07L-1PY6		0,01 t Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	39,98	0,40
			5,00 % Costos indirectes	77,57	3,88
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>81,45</b>
7.13	PGD2-E3E9	u	<b>Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m<sup>2</sup>, de 3 mm de gruix i soterrada</b>		
	A01-FEPD		0,17 h Ajudant electricista	26,24	4,46
	A0F-000E		0,17 h Oficial 1a electricista	30,59	5,20
	BGYD-0B2X		1,00 u P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	4,51	4,51
	BGD2-06US		1,00 u Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm	48,91	48,91
			5,00 % Costos indirectes	63,08	3,15
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>66,23</b>
7.14	PHG0-CONN	u	<b>Connexió de nova línia a armari regulador existent, com a substitució de línia actual.</b>		
	A01-FEPD		1,00 h Ajudant electricista	26,24	26,24
	A0F-000E		1,00 h Oficial 1a electricista	30,59	30,59
	BHGW-H5YX		2,00 u Petit mat.aux.connexió+muntatge p/armaris prot.,control enllum.púb.	107,25	214,50
			5,00 % Costos indirectes	271,33	13,57
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>284,90</b>
7.15	PHG0-COQ1	u	<b>Connexió de noves lluminàries a fanal existent, amb feines del ram de paleta i d'instal·ladors.</b>		
	A01-FEPD		1,00 h Ajudant electricista	26,24	26,24
	A0F-000E		1,00 h Oficial 1a electricista	30,59	30,59
	BHGW-H5YX		2,00 u Petit mat.aux.connexió+muntatge p/armaris prot.,control enllum.púb.	107,25	214,50
	%NAAA		3,00 % Despeses auxiliars	271,33	8,14
			5,00 % Costos indirectes	279,47	13,97
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>293,44</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
7.16	PHG0-COQ3	u	<b>Connexió de línia existent a nou punt de llum , per a donar continuïtat a la línia actual.</b>	
	A01-FEPD	3,00 h	Ajudant electricista	26,24
	A0F-000E	3,00 h	Oficial 1a electricista	30,59
	%NAAA	3,00 %	Despeses auxiliars	170,49
		5,00 %	Costos indirectes	175,60
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>184,38</b>
7.17	PHM0-DGQ3	u	<b>Bàcul cilíndric de dos trams de planxa d'acer galvanitzat, de 7,5 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó</b>	
	A01-FEPD	0,53 h	Ajudant electricista	26,24
	A0D-0007	0,25 h	Manobre	24,72
	A0F-000E	0,53 h	Oficial 1a electricista	30,59
	BHM0-0FQ2	1,00 u	Bàcul cilíndric de 2 trams.planxa ac.galv.,h=7,5m,1,5m sortint,plat./porta,UNE-EN 40-	680,00
	B06E-12CD	0,34 m3	Formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	71,03
	BHW8-06JO	1,00 u	P.p.accessoris p/bàculs	45,62
	C150-002X	0,53 h	Camión cistella h=10m	45,39
	C152-003B	0,53 h	Camión grua	52,00
		5,00 %	Costos indirectes	837,69
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>879,57</b>
7.18	PHQE-C0QL	u	<b>Projector per a exterior amb leds amb una vida útil &lt;= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 47 W de potència, flux lluminós de 6840 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat</b>	
	A01-FEPD	0,48 h	Ajudant electricista	26,24
	A0F-000E	0,48 h	Oficial 1a electricista	30,59
	BHQ6-2YQ1	1,00 u	Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimèt.extens.,47W, 6840lm,no regulable,classe I,cos alumini injectat,difus.vidre trempat,IP66	355,00
		5,00 %	Costos indirectes	382,28
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>401,39</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>8 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT -</b>				
8.1	P221E-AWQ3	m3	<b>Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora</b>	
	A0D-0007	0,25 h	Manobre	24,72
	C13C-00LP	0,35 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26
		5,00 %	Costos indirectes	26,57
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>27,90</b>
8.2	P221E-AWDV	m3	<b>Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora</b>	
	A0D-0007	0,20 h	Manobre	24,72
	C13C-00LP	0,19 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26
		5,00 %	Costos indirectes	16,01
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>16,81</b>
8.3	P2241-52SS	m2	<b>Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM</b>	
	A0D-0007	0,07 h	Manobre	24,72
	A0E-000A	0,11 h	Manobre especialista	25,56
	C13A-00FQ	0,11 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,24
		5,00 %	Costos indirectes	5,23
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>5,49</b>
8.4	P2255-DPGO	m3	<b>Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM</b>	
	A0E-000A	0,50 h	Manobre especialista	25,56
	C13A-00FQ	0,50 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,24
	C13C-00LP	0,12 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	58,26
		5,00 %	Costos indirectes	22,89
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>24,03</b>
8.5	PD50-48Q6	m	<b>Formació de reixa lineal interceptora conformada amb base de formigó, paraments de 15 cm amb maó calat, arrebossats i pendents de la base amb morter de ciment, bastiments i reixes de fosa dúctil, parcialment aprofitats d'aquells enderrocats en la mateixa obra, abatibles i amb tanca, per a embornal, de 600x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, inclou material i feines per a adaptació i suport de marc i tapes d'embornal amb perfils d'acer galvanitzat en T, soldadures, i material, feines, sistemes i ma d'obra auxiliar per deixar l'element perfectament col·locat i en funcionament.</b>	
	A0D-0007	2,00 h	Manobre	24,72
	A0F-000S	2,00 h	Oficial 1a d'obra pública	29,60
	BD50-1KLM	1,50 u	Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,755x300x40mm,C250,sup.absor.=12dm2	70,00
	BD50-QQQ1	1,00 u	Material i feines adaptació i suportembornal per const reixa interceptora lineal	40,00
	B07L-1PYA	0,10 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	36,58
	P312-D4O1	0,07 m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-30/B/20/Ila,bomba	115,94
	B0F12-2XPL	15,00 u	Maó calat,R-15,290x140x190mm,p/revestir,cat. I,LD,segons UNE-EN 771-1	0,26
		5,00 %	Costos indirectes	269,32
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>282,79</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
8.6	PD72-EUDG	m	<b>Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa</b>		
	A01-FEPH		2,50 h Ajudant muntador	26,28	65,70
	A0F-000R		2,50 h Oficial 1a muntador	30,59	76,48
	BD77-1JOS		1,02 m Tub PE 100, DN=400mm, PN=6bar, sèrie SDR 26, UNE-EN 13244-2	45,56	46,47
			5,00 % Costos indirectes	188,65	9,43
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>198,08</b>
8.7	P312-D4Q6	m3	<b>Formigó per a rases i pous d'instal·lacions, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, cubilot o camió</b>		
	A0D-0007		0,20 h Manobre	24,72	4,94
	B06E-11H6		1,00 m3 Formigó HA-30/B / 20 / IIa, >= 275kg/m3 ciment	84,42	84,42
	C172-003J		0,10 h Camió bomba formigonar	156,60	15,66
			5,00 % Costos indirectes	105,02	5,25
			<b>Preu total per m3 .....</b>		<b>110,27</b>
8.8	PDT7-EUDF	u	<b>Feines, materials, sistemes i ma d'obra auxiliar per a connexió de clavegueram a pou o claveguera existent.</b>		
	A0D-0007		1,50 h Manobre	24,72	37,08
	A0F-000R		3,00 h Oficial 1a muntador	30,59	91,77
	A01-FEPH		3,00 h Ajudant muntador	26,28	78,84
			5,00 % Costos indirectes	207,69	10,38
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>218,07</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
			<b>9 EQUIPAMENT I JARDINERIA</b>		
9.1	P21Q3-HBQ1	u	<b>Desmuntttfe d'aparcament universal de bicicletes, metàl·lic, i recol·locació en un altre indret dins de l'àmbit de l'obra. Reparació de la zona d'extracció i repavimentació, enderroc de paviment, formació de daus, nova col·locació dels elements i adequació del paviment. Tot amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>		
	A0D-0007		2,50 h Manobre	24,72	61,80
	C115-00EE		0,30 h Retroexcavadora amb martell trencador	73,73	22,12
	C111-0056		0,15 h Compressor+dos martells pneumàtics	17,89	2,68
			5,00 % Costos indirectes	86,60	4,33
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>90,93</b>
9.2	P21Q2-8GQ3	u	<b>Desplaçament de banc de pedra o formigó i respaldo de fusta, de fins a 3 m de llargària, col·locació recolzat en un altre lloc dins de l'àmbit de l'obra. Inclòs tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.</b>		
	A0E-000A		1,00 h Manobre especialista	25,56	25,56
	C152-003B		0,50 h Camió grua	52,00	26,00
			5,00 % Costos indirectes	51,56	2,58
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>54,14</b>
9.3	PQB3-HBQC	u	<b>Desplaçament i acopi de contenidor de brossa de vial</b>		
	A0D-0007		0,50 h Manobre	24,72	12,36
			5,00 % Costos indirectes	12,36	0,62
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>12,98</b>
9.4	PB1D-52Q1	m	<b>Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat</b>		
	A01-FEPB		0,38 h Ajudant manyà	26,38	10,02
	A0F-000P		0,40 h Oficial 1a manyà	30,07	12,03
	BB1A-0XQ2		1,00 m Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre	25,00	25,00
	B5ZZB-131C		2,00 u Vis acer galv.5.5x110mm,junt Pb/Fe,tac D=8/10mm	0,25	0,50
			5,00 % Costos indirectes	47,55	2,38
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>49,93</b>
9.5	PQ22-DJQU	u	<b>Col·locació de Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat desmuntada previament, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó</b>		
	A0D-0007		0,75 h Manobre	24,72	18,54
	A0F-000B		0,40 h Oficial 1a #	29,60	11,84
	B06D-0L92		0,08 m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 250l	87,76	7,02
	C20H-00DN		0,75 h Martell trenc.man.	3,78	2,84
			5,00 % Costos indirectes	40,24	2,01
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>42,25</b>
9.6	PB1F-61Q2	m	<b>Pintat de passamà rodó d'acer galvanitzat amb 1 capa d'imprimació i 2 d'acabat a l'esmatl per a exteriors</b>		
	B8Z6-0P2D		0,10 kg Imprimació antioxidant	14,21	1,42
	B896-0P0H		0,10 kg Pintura part.met.	12,39	1,24
	A0F-000V		0,20 h Oficial 1a pintor	29,60	5,92
			5,00 % Costos indirectes	8,58	0,43
			<b>Preu total per m .....</b>		<b>9,01</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
9.7	PR45B-8XSQ	u	<b>Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ</b>	
	BR45B-247D	1,00 u	Tipuana tipu (T. speciosa) perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	142,97
		5,00 %	Costos indirectes	7,15
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>150,12</b>
9.8	PR60-8YQY	u	<b>Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), estructura fletxada, excavació de clot de plantació de 200x200x150cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió</b>	
	A01-FEPJ	0,35 h	Ajudant jardiner	10,61
	A0F-000M	0,25 h	Oficial 1a jardiner	8,54
	A0G-0022	0,30 h	Oficial 2a jardiner	9,60
	B011-05ME	0,23 m3	Aigua	0,40
	BR3D-21GI	1,60 m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,granel	67,18
	C151-002Z	0,21 h	Camió cisterna 8m3	10,42
	C152-003A	0,10 h	Camió grua 3t	4,93
	C154-003N	0,29 h	Camió transp.7 t	10,91
	C13C-00LP	0,50 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	29,13
		5,00 %	Costos indirectes	7,59
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>159,31</b>
9.9	PRZ0-905S	u	<b>Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavats al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú</b>	
	A01-FEPJ	0,48 h	Ajudant jardiner	14,55
	A0F-000M	0,48 h	Oficial 1a jardiner	16,40
	BRZ0-255V	3,00 u	Abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.	1,41
	BRZ3-255S	3,00 u	Estaca pi autoclau,D=12cm,llarg.=3m	43,50
		5,00 %	Costos indirectes	3,79
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>79,65</b>
9.10	PR30-8RVO	m3	<b>Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals</b>	
	A01-FEPJ	0,90 h	Ajudant jardiner	27,29
	A0F-000M	0,90 h	Oficial 1a jardiner	30,75
	BR35-21GN	1,02 m3	Escorça pi,10 a 35mm,sacs 0,8m3	52,88
		5,00 %	Costos indirectes	5,55
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>116,47</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>10 SENYALITZACIÓ I DIVERSOS</b>				
10.1	EERDG11Qb	pa	<b>Partida alçada a justificar de soterrament de línies aèries de telefonia i electricitat.</b>	
		5,00 %	Sense descomposició Costos indirectes	2.380,95 119,05
			<b>Preu total arrodonit per pa .....</b>	<b>2.500,00</b>
10.2	EERDG11QL	pa	<b>Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de de tancaments fixos i accessos batents, en les entrades a l'interior del Casino i a la terrassa des del pati. Es preveuen tanques metàl.liques a definir segons criteris de la DF.</b>	
		5,00 %	Sense descomposició Costos indirectes	1.904,76 95,24
			<b>Preu total arrodonit per pa .....</b>	<b>2.000,00</b>
10.3	EERDG11F	pa	<b>Partida alçada a justificar d'estudi durant l'obra, segons cales i excavacions, de xarxa nova o ampliació per a reg dels nous i antics arbres existents.</b>	
		5,00 %	Sense descomposició Costos indirectes	289,22 14,46
			<b>Preu total arrodonit per pa .....</b>	<b>303,68</b>
10.4	PBA2-FIHS	m2	<b>Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual</b>	
	A0D-0007	0,04 h	Manobre	0,99
	A0F-000B	0,08 h	Oficial 1a #	2,37
	BBA0-0SD6	0,51 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,67
	BBA1-2XWR	1,02 kg	Plàstic en fred 2 comp. color blanc, p/marques vials	4,07
	C1B0-006D	0,04 h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	1,21
		5,00 %	Costos indirectes	0,47
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>9,78</b>
10.5	PBA4-DXSW	m	<b>Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual</b>	
	A0D-0007	0,01 h	Manobre	0,25
	A0F-000B	0,02 h	Oficial 1a #	0,59
	BBA0-0SD6	0,20 kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,26
	BBA1-2XWQ	0,29 kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	0,66
	C1B0-006D	0,01 h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	0,30
		5,00 %	Costos indirectes	0,10
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>2,16</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
10.6	PBA4-DXS7	m	<b>Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual</b>	
	A0D-0007		0,09 h Manobre	24,72
	A0F-000B		0,02 h Oficial 1a #	29,60
	BBA0-0SD6		0,13 kg Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,32
	BBA1-2XWQ		0,20 kg Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,29
	C1B0-006D		0,01 h Màquina p/pintar banda vial, accionament manual	30,29
			5,00 % Costos indirectes	3,74
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,93</b>
10.7	PBBM-H8Q7	m	<b>Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.</b>	
	A0F-000T		0,10 h Oficial 1a paleta	29,60
	A0D-0007		0,04 h Manobre	24,72
	A0F-000B		0,04 h Oficial 1a #	29,60
	BBMF-H5AK		1,00 m Tub alumini d:90 mm p/sup.senyals trànsit	29,48
	B06D-0L8Z		0,05 m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 250l	81,91
	C152-0039		0,01 h Camió grua 5t	54,73
			5,00 % Costos indirectes	39,26
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>41,22</b>
10.8	PBBM-H8Q2	m	<b>Tub d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.</b>	
	A0F-000T		0,20 h Oficial 1a paleta	29,60
	A0D-0007		0,07 h Manobre	24,72
	A0F-000B		0,07 h Oficial 1a #	29,60
	BBMF-H5AP		1,00 m Tub alumini d:140 mm, p/sup.senyals trànsit	108,11
	C152-0039		0,02 h Camió grua 5t	54,73
	B06D-0L8Z		0,10 m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 250l	81,91
			5,00 % Costos indirectes	127,11
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>133,47</b>
10.9	PBBB-DVJW	u	<b>Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament</b>	
	A01-FEPH		0,12 h Ajudant muntador	26,28
	A0F-000R		0,12 h Oficial 1a muntador	30,59
	BBM9-0S03		1,00 u Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm pintura n/reflectora	51,06
	C152-003B		0,03 h Camió grua	52,00
			5,00 % Costos indirectes	59,44
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>62,41</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
10.10	PBBF-DUJG	u	<b>Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament</b>	
	A01-FEPH		0,25 h Ajudant muntador	26,28
	A0F-000R		0,25 h Oficial 1a muntador	30,59
	BBM7-0RY9		1,00 u Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm pintura n/reflectora	44,93
	C152-003B		0,06 h Camió grua	52,00
			5,00 % Costos indirectes	62,27
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>65,38</b>
10.11	PBBB-DVJY	u	<b>Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament</b>	
	A01-FEPH		0,15 h Ajudant muntador	26,28
	A0F-000R		0,15 h Oficial 1a muntador	30,59
	BBM9-0S05		1,00 u Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm pintura n/reflectora	84,26
	C152-003B		0,04 h Camió grua	52,00
			5,00 % Costos indirectes	94,87
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>99,61</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
<b>11 GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ</b>					
11.1	P2R4-HIGY	m3	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km</b>		
	C154-003N	0,05 h	Camión transp.7 t	37,62	1,88
	C138-00KQ	0,02 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	105,40	2,11
		5,00 %	Costos indirectes	3,99	0,20
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>		<b>4,19</b>
11.2	P2RB-HIFS	m3	<b>Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME</b>		
	B2RB-HFVL	1,60 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	1,14	1,82
		5,00 %	Costos indirectes	1,82	0,09
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>		<b>1,91</b>
11.3	P2R2-EU9U	m3	<b>Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals</b>		
	A0D-0007	0,50 h	Manobre	24,72	12,36
		5,00 %	Costos indirectes	12,36	0,62
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>		<b>12,98</b>
11.4	P2R5-DT2E	m3	<b>Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km</b>		
	C154-003M	0,07 h	Camión transp.12 t	44,84	3,14
		5,00 %	Costos indirectes	3,14	0,16
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>		<b>3,30</b>
11.5	P2RA-EU21	m3	<b>Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)</b>		
	B2RA-28V1	0,17 t	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 170904	117,09	19,91
		5,00 %	Costos indirectes	19,91	1,00
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>		<b>20,91</b>
11.6	P2RA-EU25	m3	<b>Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)</b>		
	B2RA-28QQ	1,00 t	Deposició controlada centre reciclatge, residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 170407	1,00	1,00
		5,00 %	Costos indirectes	1,00	0,05
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>		<b>1,05</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
11.7	P2RA-EU2E	m3	<b>Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)</b>		
	B2RA-28Q1	0,70 t	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus vidre inerts,0,7t/m3,LER 170202	10,00	7,00
		5,00 %	Costos indirectes	7,00	0,35
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>		<b>7,35</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>12 CONTROL DE QUALITAT</b>				
12.1	P0C000Q1	u	<p>Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplant control de documentació de tots i cada un dels materials, i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a:</p> <p>Controls topogràfics de l'obra acabada, assajos de formigó, de resbaladicitat de paviments, de tot tipus d'instal·lacions, de compactacions i en general tot allò que marqui el Pla de Control de Qualitat.</p> <p>Inclou tot tipus de mà d'obra, feines, materials i sistemes auxiliars necessaris.</p>	
			Sense descomposició	1.469,47
		5,00 %	Costos indirectes	73,47
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>1.542,94</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
<b>13 SEGURETAT I SALUT</b>				
13.1	ESSQQQ1	u	<p>Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Es fa especial èmfasi en tot allò referent a passos, desviaments i accessos de tercers, tant vianants com vehicles rodats.</p> <p>Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari.</p> <p>El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en el ESS i el PSS.</p>	
			Sense descomposició	3.666,67
		5,00 %	Costos indirectes	183,33
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>3.850,00</b>

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	<b>1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS</b>		
1.1	m3 Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de fins a 5,5 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou sistema de penjat o subjecció provisional d'instal.lacions el temps que sigui necessari.	10,31	DEU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
1.2	u Enderroc de porta de garatge o similar, inclòs marcs, mecanismes, motors, guies i en general tot l'equipament complet, de fins a 2000 kg de pes, com a màxim i d'una alçària de 4 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials inclòs talls per poder carregar-ho sobre camió, i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	372,79	TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
1.3	m2 Enderroc amb cura de paret de tancament de maó calat o massís de 15 cm de gruix deixant el parament a una alçada concreta amb tall i adequació de la part superior amb morter, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	19,67	DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
1.4	m3 Enderroc de paret de tancament de gruix variable, de 15 a 60 cm, a mà i petita maquinària, amb càrrega manual de runa sobre camió.	102,18	CENT DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
1.5	m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, fins a 8 m d'alçada inclòs pilastres i altres elements associats al parament, amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	198,74	CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.6	m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 3 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,03	DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS
1.7	m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 6 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	22,70	VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
1.8	m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	11,68	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
1.9	m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, d'una alçada fins a 2 m, inclòs alambreda superior, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.	12,24	DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.10	m2 Desmuntatge de reixa de simple torsió o similar, i ancoratges, de gran alçada, fins a 7m i situada sobre mur, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de suports i rigiditzadors ancorats a parament, i tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.	18,93	DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
1.11	u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs enderroc de suports.	9,69	NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
1.12	m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,46	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
1.13	u Enderroc de pista de pàdel de mides aproximades 10x20m, contemplat retirada de perímetre de vidre laminat o trempat, retirada de murs d'obra, paviment tèxtil, enderroc de solera, equipament com xarxes, papereres, portes i altres, i retirada de bàculs d'enllumenat, instal.lacions, lluminàries i fonaments de les tanques, paraments o instal.lacions fins deixar l'espai lliure de material. Càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i tot tipus de materials i feines auxiliars necessàries.	4.686,52	QUATRE MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
1.14	m2 Desmuntatge de xarxa plàstica o tèxtil i postes de subjecció, rigiditzadors, bàculs i lluminàries i en general tot per tal de retirar xarxa perimetral de pista esportiva, fins a 7m, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de fonaments del bàculs i tot tipus de feines, materials i ma d'obra auxiliar necessari.	3,14	TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
1.15	m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclòs encintats, voreres i guals	7,30	SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
1.16	m2 Demolició de paviment de llamborda col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclòs encintats, voreres i guals	8,07	VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS
1.17	u Retirada/eliminació d'element contenidor de brossa soterrat, contemplat feines de retirada de tapa, cegat de la base inferior, reomplert de morter pobre o terra compactada, solera en els 20 cm darrers i adequació per pavimentar, amb asfalt, panots o similar. Amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.	225,36	DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.18	u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	5,52	CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
1.19	u Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	9,16	NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
1.20	u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs base, marcs i tapes.	9,18	NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
<b>2 MOVIMENT DE TERRES</b>			
2.1	m3 Excavació per a caixa de paviment o rebaix a cel obert general, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	5,23	CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
2.2	m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	22,27	VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.3	m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	4,76	QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.4	m3 Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat	25,89	VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
2.5	m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	16,81	SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
<b>3 FONAMENTS I CONTENCIÓ</b>			
3.1	m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	13,45	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
3.2	kg Armadura de rases, soleres i lloses i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,09	DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS
3.3	m3 Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIa abocat amb bomba o camió, inclòs mermes, vibrat, curat i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	121,74	CENT VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.4	m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb fusta per a fonaments de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 1 m	12,17	DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
3.5	m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	117,36	CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.6	kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, en murs de baixa alçada, inclinats de secció rectilínia	2,69	DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
3.7	m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	22,39	VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
<b>4 ESTRUCTURES</b>			
4.1	m3 Formigonat de lloses inclinades amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.	147,84	CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.2	kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, en lloses planes, inclinades, i formant graonat i/o grades	2,44	DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.3	m3 De lloses amb formigó HA-30/P / 10 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.	136,68	CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
4.4	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	44,23	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
4.5	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi inclòs l'encofrat de graonat o grada segons plànol	60,76	SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
<b>5 SUBBASES, BASES I PAVIMENTS</b>			
5.1	m3 Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	24,92	VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
5.2	m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	1,91	U EURO AMB NORANTA-U CÈNTIMS
5.3	m2 Ratllat manual de paviments de formigó, de graonat, i de rampes, tant en lloses com en soleres on el formigó sigui el paviment final	6,22	SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.4	m2 Subsanació de base de mur enderrocat, amb reconstrucció entre paviments a base de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment i rejuntat amb els paviments a banda i banda, inclòs repicat i amorterat de la base per deixar-la apte per a l'execució del paviment.	45,75	QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
5.5	m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	32,30	TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
5.6	m2 Paviment de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment	61,32	SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
5.7	m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	21,50	VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
5.8	m Encintat o vora de 20 cm d'amplària amb peces de pedra granítica buixardada, de 100x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	78,16	SETANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
5.9	m2 Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de peces de pedra prefabricada, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor	81,26	VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
5.10	u Reparació de petit forat (0,5 a 1,5 dm3) en paviment de formigó de zona esportiva, previ sanejat de la zona afectada i neteja amb aire a pressió, i aplicació de morter de reparació polimèric, tixotròpic de retracció controlada	30,45	TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
5.11	m2 Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de ppanot, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor	81,26	VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
5.12	u Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó	501,90	CINC-CENTS U EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
5.13	u Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó	595,56	CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
<b>6 RAM DE PALETA I REVESTIMENTS</b>			
6.1	m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,42	TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.2	m Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire vidriada preu superior, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	25,69	VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
6.3	m Formació de prisma per a pas d'instal·lacions soterrada, de 50x50cm de mides exteriors, amb base i parets de 20cm de gruix de formigó HA-30, i 'tapa' cega amb maó calat i capa de morter de ciment, inclòs tot tipus de materials, feines i ma d'obra auxiliar necessari.	50,69	CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
6.4	m2 Repicat d'arrebossat de morter a una alçada fins a 6 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,68	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
6.5	m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçada, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	35,68	TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
6.6	m2 Tractament de parament vertical exterior de fàbrica ceràmica, raspallat, neteja de pols, tractament protector i fixador, dues mans, i una ma de pintat antigraffiti amb una capa d'imprimació antigraffiti adherent i una darreras de vernís protector antigraffiti. Inclou tot tipus de materials, sistemes i medis auxiliars necessaries.	29,68	VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
6.7	m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	11,29	ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
<b>7 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
7.1	m3 Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	27,90	VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
7.2	m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	16,81	SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
7.3	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,49	CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
7.4	m Canalització amb un tub corbale corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	13,38	TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
7.5	m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	15,81	QUINZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7.6	m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,61	SEIXANTA-U CÈNTIMS
7.7	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	24,03	VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS
7.8	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	46,24	QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
7.9	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,77	TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
7.10	m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,32	NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
7.11	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	104,94	CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
7.12	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	81,45	VUITANTA-U EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
7.13	u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	66,23	SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
7.14	u Connexió de nova línia a armari regulador existent, com a substitució de línia actual.	284,90	DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
7.15	u Connexió de noves lluminàries a fanal existent, amb feines del ram de paleta i d'instal·ladors.	293,44	DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
7.16	u Connexió de línia existent a nou punt de llum, per a donar continuïtat a la línia actual.	184,38	CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
7.17	u Bàcul cilíndric de dos trams de planxa d'acer galvanitzat, de 7,5 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó	879,57	VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7.18	u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 47 W de potència, flux lluminós de 6840 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	401,39	QUATRE-CENTS U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
<b>8 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT -</b>			
8.1	m3 Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	27,90	VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
8.2	m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	16,81	SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
8.3	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,49	CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
8.4	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	24,03	VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS
8.5	m Formació de reixa lineal interceptora conformada amb base de formigó, paraments de 15 cm amb maó calat, arrebossats i pendents de la base amb morter de ciment, bastiments i reixes de fosa dúctil, parcialment aprofitats d'aquells enderrocats en la mateixa obra, abatibles i amb tanca, per a embornal, de 600x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, inclou material i feines per a adaptació i suport de marc i tapes d'embornal amb perfils d'acer galvanitzat en T, soldadures, i material, feines, sistemes i ma d'obra auxiliar per deixar l'element perfectament col·locat i en funcionament.	282,79	DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
8.6	m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	198,08	CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
8.7	m3 Formigó per a rases i pous d'instal·lacions, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, cubilot o camió	110,27	CENT DEU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
8.8	u Feines, materials, sistemes i ma d'obra auxiliar per a connexió de clavegueram a pou o claveguera existent.	218,07	DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS
<b>9 EQUIPAMENT I JARDINERIA</b>			



Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9.1	u Desmuntatge d'aparcament universal de bicicletes, metàl·lic, i recol·locació en un altre indret dins de l'àmbit de l'obra. Reparació de la zona d'extracció i repavimentació, enderroc de paviment, formació de daus, nova col·locació dels elements i adequació del paviment. Tot amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	90,93	NORANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
9.2	u Desplaçament de banc de pedra o formigó i respaldo de fusta, de fins a 3 m de llargària, col·locació recolzat en un altre lloc dins de l'àmbit de l'obra. Inclòs tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	54,14	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
9.3	u Desplaçament i acopi de contenidor de brossa de vial	12,98	DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
9.4	m Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat	49,93	QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
9.5	u Col·locació de Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat desmuntada previament, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	42,25	QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
9.6	m Pintat de passamà rodó d'acer galvanitzat amb 1 capa d'imprimació i 2 d'acabat a l'esmail per a exteriors	9,01	NOU EUROS AMB U CÈNTIM
9.7	u Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	150,12	CENT CINQUANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
9.8	u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), estructura fletxada, excavació de clot de plantació de 200x200x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	159,31	CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
9.9	u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavats al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	79,65	SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
9.10	m3 Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	116,47	CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
<b>10 SENYALITZACIÓ I DIVERSOS</b>			
10.1	pa Partida alçada a justificar de soterrament de línies aèries de telefonia i electricitat.	2.500,00	DOS MIL CINC-CENTS EUROS
10.2	pa Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de de tancaments fixos i accessos batents, en les entrades a l'interior del Casino i a la terrassa des del pati. Es preveuen tanques metàl·liques a definir segons criteris de la DF.	2.000,00	DOS MIL EUROS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10.3	pa Partida alçada a justificar d'estudi durant l'obra, segons cales i excavacions, de xarxa nova o ampliació per a reg dels nous i antics arbres existents.	303,68	TRES-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
10.4	m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	9,78	NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
10.5	m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,16	DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
10.6	m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	3,93	TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
10.7	m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.	41,22	QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
10.8	m Tub d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.	133,47	CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
10.9	u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	62,41	SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
10.10	u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	65,38	SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
10.11	u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	99,61	NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
<b>11 GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ</b>			
11.1	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	4,19	QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
11.2	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,91	U EURO AMB NORANTA-U CÈNTIMS
11.3	m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	12,98	DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
11.4	m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,30	TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
11.5	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,91	VINT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
11.6	m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,05	U EURO AMB CINC CÈNTIMS
11.7	m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,35	SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
12.1	<b>12 CONTROL DE QUALITAT</b> u Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplat control de documentació de tots i cada un dels materials, i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a: Controls topogràfics de l'obra acabada, assajos de formigó, de resbaladicitat de paviments, de tot tipus d'instal·lacions, de compactacions i en general tot allò que marqui el Pla de Control de Qualitat. Inclou tot tipus de mà d'obra, feines, materials i sistemes auxiliars necessaris.	1.542,94	MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
13.1	<b>13 SEGURETAT I SALUT</b> u Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Es fa especial èmfasi en tot allò referent a passos, desviaments i accessos de tercers, tant vianants com vehicles rodats. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en el ESS i el PSS.	3.850,00	TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS

Quadre de preus nº 2

**Advertència:** Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	<p><b>EERDG11F pa Partida alçada a justificar d'estudi durant l'obra, segons cales i excavacions, de xarxa nova o ampliació per a reg dels nous i antics arbres existents.</b></p> <p>(Sense classificar) P.A. a justificar d'estudi de reg per a les nous i antics ... 1,00 pa 289,22 Costos indirectes 14,46</p> <p><b>Total per pa: 303,68</b></p> <p><b>Són TRES-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per pa</b></p>	289,22	303,68
2	<p><b>EERDG11... pa Partida alçada a justificar de soterrament de línies aèries de telefonia i electricitat.</b></p> <p>(Sense classificar) P.A. a justificar de soterrament de línies aèries de tele... 1,00 pa 2.380,95 Costos indirectes 119,05</p> <p><b>Total per pa: 2.500,00</b></p> <p><b>Són DOS MIL CINC-CENTS EUROS per pa</b></p>	2.380,95	2.500,00
3	<p><b>EERDG11... pa Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de de tancaments fixos i accessos batents, en les entrades a l'interior del Casino i a la terrassa des del pati. Es preveuen tanques metàl·liques a definir segons criteris de la DF.</b></p> <p>(Sense classificar) P.A. a Justificar de tancaments dels accessos al Casi... 1,00 pa 1.904,76 Costos indirectes 95,24</p> <p><b>Total per pa: 2.000,00</b></p> <p><b>Són DOS MIL EUROS per pa</b></p>	1.904,76	2.000,00
4	<p><b>ESSQQQ1 u Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Es fa especial èmfasi en tot allò referent a passos, desviaments i accessos de tercers, tant vianants com vehicles rodats. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en el ESS i el PSS.</b></p> <p>(Sense classificar) Seguretat i Salut Comlert 1,00 u 3.666,67 Costos indirectes 183,33</p> <p><b>Total per u: 3.850,00</b></p> <p><b>Són TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS per u</b></p>	3.666,67	3.850,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5	<p><b>P0C000Q1 u Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplat control de documentació de tots i cada un dels materials, i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a: Controls topogràfics de l'obra acabada, assajos de formigó, de resbaladicitat de paviments, de tot tipus d'instal.lacions, de compactacions i en general tot allò que marqui el Pla de Control de Qualitat. Inclou tot tipus de mà d'obra, feines, materials i sistemes auxiliars necessaris.</b></p> <p>(Sense classificar) Control de Qualitat Complert 1,00 u 1.469,47 Costos indirectes 73,47</p> <p><b>Total per u: 1.542,94</b></p> <p><b>Són MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per u</b></p>	1.469,47	1.542,94
6	<p><b>P2110-AKQ2 m3 Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de fins a 5,5 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou sistema de penjat o subjecció provisional d'instal.lacions el temps que sigui necessari.</b></p> <p>(Mà d'obra) Manobre especialista 0,10 h 25,56 2,56 Oficial 1a # 0,03 h 29,60 0,89 (Maquinària) Compressor+dos martells pneumàtics 0,03 h 17,89 0,54 Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t 0,03 h 86,91 2,61 Pala excavadora giratoria s/caden. 12 a 20t 0,03 h 99,62 2,99 Equip tall oxiacetilènic 0,03 h 7,67 0,23 Costos indirectes 0,49</p> <p><b>Total per m3: 10,31</b></p> <p><b>Són DEU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per m3</b></p>		10,31
7	<p><b>P2142-4R... m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.</b></p> <p>(Mà d'obra) Manobre 0,45 h 24,72 11,12 Costos indirectes 0,56</p> <p><b>Total per m2: 11,68</b></p> <p><b>Són ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m2</b></p>		11,68
8	<p><b>P2142-4RQ5 m2 Repicat d'arrebossat de morter a una alçada fins a 6 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b></p> <p>(Mà d'obra) Manobre 0,45 h 24,72 11,12 Costos indirectes 0,56</p> <p><b>Total per m2: 11,68</b></p> <p><b>Són ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m2</b></p>		11,68

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
9	<b>P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>	(Mà d'obra)			
		Manobre	0,10 h	24,72	
		Manobre especialista	0,30 h	25,56	
		(Maquinària)			
		Compressor+dos martells pneumàtics	0,15 h	17,89	
	Costos indirectes		0,64		
	<b>Total per m2:</b>		<b>13,46</b>		
	<b>Són TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m2</b>				
10	<b>P2146-DJQE m2 Demolició de paviment de llamborda col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió ,inclos encintats, voreres i guals</b>	(Maquinària)			
		Retroexcavadora amb martell trencador	0,09 h	73,73	
		Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	0,01 h	105,40	
		Costos indirectes		0,38	
		<b>Total per m2:</b>		<b>8,07</b>	
	<b>Són VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS per m2</b>				
11	<b>P2146-DJ... m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió,inclos encintats, voreres i guals</b>	(Maquinària)			
		Retroexcavadora amb martell trencador	0,08 h	73,73	
		Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	0,01 h	105,40	
		Costos indirectes		0,35	
		<b>Total per m2:</b>		<b>7,30</b>	
	<b>Són SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m2</b>				
12	<b>P214B-FB... m2 Desmuntatge de xarxa plàstica o tèxtil i postes de subjecció, rigiditzadors, bàculs i lluminaries i en general tot per tal de retirar xarxa perimetral de pista esportiva, fins a 7m, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de fonaments del bàculs i tot tipus de feines, materials i ma d'obra auxiliar necessari.</b>	(Mà d'obra)			
		Manobre	0,03 h	24,72	
		Manobre especialista	0,03 h	25,56	
		(Maquinària)			
		Compressor+dos martells pneumàtics	0,02 h	17,89	
		Camió grua	0,02 h	52,00	
		Talladora, disc de carborún.	0,02 h	3,78	
		Costos indirectes		0,15	
		<b>Total per m2:</b>		<b>3,14</b>	
			<b>Són TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m2</b>		

Quadre de preus nº 2						
Nº	Designació	Import				
		Parcial (Euros)	Total (Euros)			
13	<b>P214B-HB... m2 Desmuntatge de reixa de simple torsió o similar, i ancoratges, de gran alçada, fins a 7m i situada sobre mur, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de suports i rigiditzadors ancorats a parament, i tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.</b>	(Mà d'obra)				
		Manobre	0,40 h	24,72		
		Manobre especialista	0,10 h	25,56		
		(Maquinària)				
		Camió grua	0,10 h	52,00		
		Talladora, disc de carborún.	0,10 h	3,78		
		Costos indirectes		0,90		
		<b>Total per m2:</b>		<b>18,93</b>		
			<b>Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m2</b>			
		14	<b>P214B-HB... m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, d'una alçada fins a 2 m, inclòs alambreda superior, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.</b>	(Mà d'obra)		
Manobre	0,35 h			24,72		
Manobre especialista	0,10 h			25,56		
(Maquinària)						
Talladora, disc de carborún.	0,12 h			3,78		
	Costos indirectes		0,58			
	<b>Total per m2:</b>		<b>12,24</b>			
	<b>Són DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m2</b>					
15	<b>P214F-HB... u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs enderroc de suports.</b>	(Mà d'obra)				
		Manobre	0,17 h	24,72		
		Oficial 1a #	0,17 h	29,60		
		Costos indirectes		0,46		
		<b>Total per u:</b>		<b>9,69</b>		
	<b>Són NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per u</b>					
16	<b>P214O-4R... m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, fins a 8 m d'alçada inclòs pilastres i altres elements associats al parament , amb mitjans manuals i petita maquinaria i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>	(Mà d'obra)				
		Manobre	3,45 h	24,72		
		(Maquinària)				
		Camió grua	2,00 h	52,00		
		Costos indirectes		9,46		
	<b>Total per m3:</b>		<b>198,74</b>			
	<b>Són CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m3</b>					

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
17	<b>P214T-4RQ7 m2 Enderroc amb cura de paret de tancament de maó calat o massís de 15 cm de gruix deixant el parament a una alçada concreta amb tall i adequació de la part superior amb morter, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,35 h	24,72	8,65
	Manobre especialista	0,35 h	25,56	8,95
	(Maquinària)			
	Martell trenc.man.	0,30 h	3,78	1,13
	Costos indirectes			0,94
	<b>Total per m2:</b>			<b>19,67</b>
	<b>Són DINOEUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m2</b>			
18	<b>P214T-4RQ9 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 6 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,40 h	24,72	9,89
	Manobre especialista	0,40 h	25,56	10,22
	(Maquinària)			
	Martell trenc.man.	0,40 h	3,78	1,51
	Costos indirectes			1,08
	<b>Total per m2:</b>			<b>22,70</b>
	<b>Són VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m2</b>			
19	<b>P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 3 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,30 h	24,72	7,42
	Manobre especialista	0,30 h	25,56	7,67
	(Maquinària)			
	Martell trenc.man.	0,30 h	3,78	1,13
	Costos indirectes			0,81
	<b>Total per m2:</b>			<b>17,03</b>
	<b>Són DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m2</b>			
20	<b>P214T-4R... m3 Enderroc de paret de tancament de gruix variable, de 15 a 60 cm, a mà i petita maquinària, amb càrrega manual de runa sobre camió.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	1,80 h	24,72	44,50
	Manobre especialista	1,80 h	25,56	46,01
	(Maquinària)			
	Martell trenc.man.	1,80 h	3,78	6,80
	Costos indirectes			4,87
	<b>Total per m3:</b>			<b>102,18</b>
	<b>Són CENT DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m3</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
21	<b>P21G5-54... u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs base, marcs i tapes.</b>			
	(Maquinària)			
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,15 h	58,26	8,74
	Costos indirectes			0,44
	<b>Total per u:</b>			<b>9,18</b>
	<b>Són NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per u</b>			
22	<b>P21Q0-H8... u Enderroc de porta de garatge o similar, inclòs marcs, mecanismes, motors, guies i en general tot l'equipament complet, de fins a 2000 kg de pes, com a màxim i d'una alçada de 4 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials inclòs talls per poder carregar-ho sobre camió, i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	7,00 h	24,72	173,04
	(Maquinària)			
	Camió grua	3,50 h	52,00	182,00
	Costos indirectes			17,75
	<b>Total per u:</b>			<b>372,79</b>
	<b>Són TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u</b>			
23	<b>P21Q2-8G... u Desplaçament de banc de pedra o formigó i respaldó de fusta, de fins a 3 m de llargària, col.locació recolzat en un altre lloc dins de l'àmbit de l'obra. Inclòs tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre especialista	1,00 h	25,56	25,56
	(Maquinària)			
	Camió grua	0,50 h	52,00	26,00
	Costos indirectes			2,58
	<b>Total per u:</b>			<b>54,14</b>
	<b>Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per u</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
24	<b>P21Q2-8G... u Enderroc de pista de pàdel de mides aproximades 10x20m, contemplat retirada de perímetre de vidre laminat o trempat, retirada de murs d'obra, paviment tèxtil, enderroc de solera, equipament com xarxes, papereres, portes i altres, i retirada de bàculs d'enllumenat, instal.lacions, lluminàries i fonaments de les tanques, paraments o instal.lacions fins deixar l'espai lliure de material. Càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i tot tipus de materials i feines auxiliars necessàries.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	35,30 h	24,72	872,62
	Manobre especialista	79,30 h	25,56	2.026,91
	(Maquinària)			
	Compressor+dos martells pneumàtics	30,25 h	17,89	541,17
	Camió grua	18,80 h	52,00	977,60
	Talladora, disc de carbonú.	12,00 h	3,78	45,36
	(Per arrodoniment)			-0,31
	Costos indirectes			223,17
	<b>Total per u:</b>			<b>4.686,52</b>
	<b>Són QUATRE MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per u</b>			
25	<b>P21Q2-8G... u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre especialista	0,15 h	25,56	3,83
	(Maquinària)			
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,08 h	17,89	1,43
	Costos indirectes			0,26
	<b>Total per u:</b>			<b>5,52</b>
	<b>Són CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per u</b>			
26	<b>P21Q2-8G... u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre especialista	0,25 h	25,56	6,39
	(Maquinària)			
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,13 h	17,89	2,33
	Costos indirectes			0,44
	<b>Total per u:</b>			<b>9,16</b>
	<b>Són NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
27	<b>P21Q3-HB... u Desmuntte d'aparcament universal de bicicletes, metàl.lic, i recolocació en un altre indret dins de l'àmbit de l'obra. Reparació de la zona d'extracció i repavimentació, enderroc de paviment, formació de daus, nova col.locació dels elements i adequació del paviment. Tot amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	2,50 h	24,72	61,80
	(Maquinària)			
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,15 h	17,89	2,68
	Retroexcavadora amb martell trencador	0,30 h	73,73	22,12
	Costos indirectes			4,33
	<b>Total per u:</b>			<b>90,93</b>
	<b>Són NORANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u</b>			
28	<b>P2214-AY... m3 Excavació per a caixa de paviment o rebaix a cel obert general, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió</b>			
	(Maquinària)			
	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	0,05 h	99,62	4,98
	Costos indirectes			0,25
	<b>Total per m3:</b>			<b>5,23</b>
	<b>Són CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m3</b>			
29	<b>P221E-AW... m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,20 h	24,72	4,94
	(Maquinària)			
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,19 h	58,26	11,07
	Costos indirectes			0,80
	<b>Total per m3:</b>			<b>16,81</b>
	<b>Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m3</b>			
30	<b>P221E-AW... m3 Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,25 h	24,72	6,18
	(Maquinària)			
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,35 h	58,26	20,39
	Costos indirectes			1,33
	<b>Total per m3:</b>			<b>27,90</b>
	<b>Són VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m3</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
31	<b>P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,07 h	24,72	1,73
	Manobre especialista	0,11 h	25,56	2,81
	(Maquinària)			
	Safata vibrant,plac.60cm	0,11 h	6,24	0,69
	Costos indirectes			0,26
	<b>Total per m2:</b>			<b>5,49</b>
	<b>Són CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m2</b>			
	32	<b>P2252-5493 m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació</b>		
(Mà d'obra)				
Manobre especialista		0,35 h	25,56	8,95
(Maquinària)				
Motoanivelladora mitjana		0,01 h	77,06	0,77
Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t		0,01 h	105,40	1,05
Safata vibrant,plac.60cm		0,35 h	6,24	2,18
Camió cisterna 6m3		0,01 h	48,19	0,48
(Materials)				
Aigua		0,05 m3	1,75	0,09
Terra adeq.	1,20 m3	6,41	7,69	
Costos indirectes			1,06	
<b>Total per m3:</b>			<b>22,27</b>	
<b>Són VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m3</b>				
33	<b>P2252-549G m3 Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,04 h	24,72	0,99
	(Maquinària)			
	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,01 h	77,13	0,77
	Motoanivelladora mitjana	0,01 h	77,06	0,77
	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	0,01 h	105,40	1,05
	(Materials)			
	Tot-u art.	1,20 m3	17,57	21,08
	Costos indirectes			1,23
<b>Total per m3:</b>			<b>25,89</b>	
<b>Són VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m3</b>				
34	<b>P2255-DP... m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre especialista	0,50 h	25,56	12,78
	(Maquinària)			
	Safata vibrant,plac.60cm	0,50 h	6,24	3,12
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,12 h	58,26	6,99
	Costos indirectes			1,14
	<b>Total per m3:</b>			<b>24,03</b>
	<b>Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m3</b>			

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
35	<b>P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre especialista	0,20 h	25,56	5,11	
	(Maquinària)				
	Safata vibrant,plac.60cm	0,20 h	6,24	1,25	
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,06 h	58,26	3,50	
	(Materials)				
	Sorra 0 a 3,5 mm	1,80 t	18,99	34,18	
	Costos indirectes			2,20	
	<b>Total per m3:</b>			<b>46,24</b>	
<b>Són QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m3</b>					
36	<b>P2258-DR... m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,01 h	24,72	0,25	
	(Maquinària)				
	Corró vibratori autopropulsat,1.5 a 2.5t	0,06 h	45,48	2,73	
	Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t	0,03 h	51,51	1,55	
	Costos indirectes			0,23	
	<b>Total per m3:</b>			<b>4,76</b>	
	<b>Són QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m3</b>				
	37	<b>P2R2-EU9U m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals</b>			
(Mà d'obra)					
Manobre		0,50 h	24,72	12,36	
Costos indirectes				0,62	
<b>Total per m3:</b>				<b>12,98</b>	
<b>Són DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m3</b>					
38		<b>P2R4-HIGY m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km</b>			
		(Maquinària)			
		Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	0,02 h	105,40	2,11
		Camió transp.7 t	0,05 h	37,62	1,88
	Costos indirectes			0,20	
	<b>Total per m3:</b>			<b>4,19</b>	
	<b>Són QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m3</b>				
	39	<b>P2R5-DT2E m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km</b>			
		(Maquinària)			
		Camió transp.12 t	0,07 h	44,84	3,14
Costos indirectes				0,16	
<b>Total per m3:</b>				<b>3,30</b>	
<b>Són TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m3</b>					

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
40	<p><b>P2RA-EU21 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)</b></p> <p>(Materials) Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon ... 0,17 t 117,09 Costos indirectes 1,00</p> <p><b>Total per m3: 20,91</b></p> <p><b>Són VINT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m3</b></p>	19,91	20,91	
41	<p><b>P2RA-EU25 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)</b></p> <p>(Materials) Deposició controlada centre reciclatge,residus metalls ... 1,00 t 1,00 Costos indirectes 0,05</p> <p><b>Total per m3: 1,05</b></p> <p><b>Són U EURO AMB CINQ CÈNTIMS per m3</b></p>	1,00	1,05	
42	<p><b>P2RA-EU2E m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)</b></p> <p>(Materials) Deposició controlada centre selec.+transf.,residus vidr... 0,70 t 10,00 Costos indirectes 0,35</p> <p><b>Total per m3: 7,35</b></p> <p><b>Són SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per m3</b></p>	7,00	7,35	
43	<p><b>P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME</b></p> <p>(Materials) Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/... 1,60 t 1,14 Costos indirectes 0,09</p> <p><b>Total per m3: 1,91</b></p> <p><b>Són U EURO AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m3</b></p>	1,82	1,91	

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
44	<p><b>P2X4B-HB... u Retirada/eliminació d'element contenidor de brossa soterrat, contemplat feines de retirada de tapa, cegat de la base inferior, reomplert de morter pobre o terra compactada, solera en els 20 cm darrers i adequació per pavimentar, amb asfalt, panots o similar. Amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor.</b> <b>La partida inclou tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.</b></p> <p>(Mà d'obra) Manobre 2,00 h 24,72 49,44 Manobre especialista 2,00 h 25,56 51,12 Oficial 1a paleta 2,00 h 29,60 59,20 (Maquinària) Talladora, disc de carborún. 0,12 h 3,78 0,45 (Materials) Formigó HA-25/B / 20 / IIa, &gt;= 275kg/m3 ciment 0,21 m3 80,37 16,88 Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2 1,00 t 37,54 37,54 Costos indirectes 10,73</p> <p><b>Total per u: 225,36</b></p> <p><b>Són DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per u</b></p>		225,36	
45	<p><b>P310-D51N kg Armadura de rases, soleres i lloses i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2</b></p> <p>(Mà d'obra) Ajudant ferrallista 0,02 h 24,14 0,48 Oficial 1a ferrallista 0,02 h 27,19 0,54 (Materials) Filferro recuit,D=1,3mm 0,02 kg 1,34 0,03 Acer b/corrugada B500S 1,05 kg 0,90 0,95 (Per arrodoniment) -0,01 Costos indirectes 0,10</p> <p><b>Total per kg: 2,09</b></p> <p><b>Són DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS per kg</b></p>		2,09	
46	<p><b>P312-D4Q6 m3 Formigó per a rases i pous d'instal.lacions, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, cubilot o camió</b></p> <p>(Mà d'obra) Manobre 0,20 h 24,72 4,94 (Maquinària) Camió bomba formigonar 0,10 h 156,60 15,66 (Materials) Formigó HA-30/B / 20 / IIa, &gt;= 275kg/m3 ciment 1,00 m3 84,42 84,42 Costos indirectes 5,25</p> <p><b>Total per m3: 110,27</b></p> <p><b>Són CENT DEU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m3</b></p>		110,27	



Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
47	<b>P320-D6YC kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2, en murs de baixa alçada, inclinats de secció rectilínia</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant ferrallista 0,03 h 24,14	0,72		
	Oficial 1a ferrallista 0,02 h 27,19	0,54		
	(Materials)			
	Filferro recuit, D=1,3mm 0,02 kg 1,34	0,03		
	Acer b/corrugada B500SD 1,10 kg 1,16	1,28		
	(Per arrodoniment)	-0,01		
	Costos indirectes	0,13		
	<b>Total per kg:</b>		<b>2,69</b>	
	<b>Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per kg</b>			
48	<b>P3222-D7... m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb fusta per a fonaments de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària &lt;= 1 m</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant encofrador 0,20 h 24,14	4,83		
	Oficial 1a encofrador 0,20 h 27,19	5,44		
	(Materials)			
	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos 0,01 cu 45,56	0,46		
	Clau acer 0,10 kg 1,36	0,14		
	Tauló fusta pi p/10 usos 1,00 m 0,40	0,40		
	Tauló de fusta per a 50 usos 0,10 m2 1,24	0,12		
	Desencofrant 0,08 l 2,49	0,20		
	Costos indirectes	0,58		
	<b>Total per m2:</b>		<b>12,17</b>	
	<b>Són DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m2</b>			
49	<b>P322-D7Q2 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària &lt;= 3 m</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant encofrador 0,40 h 24,14	9,66		
	Oficial 1a encofrador 0,30 h 27,19	8,16		
	(Materials)			
	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos 0,01 cu 45,56	0,46		
	Clau acer 0,10 kg 1,36	0,14		
	Tauló fusta pi p/10 usos 1,60 m 0,40	0,64		
	Plafó metàl·lic 50x200cm, 50usos 1,20 m2 1,24	1,49		
	Desencofrant 0,08 l 2,49	0,20		
	Part propor. elem. aux. plafó met. 50x200cm 1,10 u 0,52	0,57		
	Costos indirectes	1,07		
	<b>Total per m2:</b>		<b>22,39</b>	
	<b>Són VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m2</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
50	<b>P324-DNQ6 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,72 h 24,72	17,80		
	Oficial 1a paleta 0,18 h 29,60	5,33		
	(Materials)			
	Formigó HA-30/P / 20 / IIa, >= 275kg/m3 ciment 1,05 m3 84,42	88,64		
	Costos indirectes	5,59		
	<b>Total per m3:</b>		<b>117,36</b>	
	<b>Són CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m3</b>			
51	<b>P352-4RXZ m3 Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIa abocat amb bomba o camió, inclòs mermes, vibrat, curat i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,30 h 24,72	7,42		
	(Maquinària)			
	Camió bomba formigonar 0,10 h 156,60	15,66		
	(Materials)			
	Formigó HA-30/B / 20 / IIa, >= 275kg/m3 ciment 1,10 m3 84,42	92,86		
	Costos indirectes	5,80		
	<b>Total per m3:</b>		<b>121,74</b>	
	<b>Són CENT VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m3</b>			
52	<b>P3Z3-D52R m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,15 h 24,72	3,71		
	Oficial 1a # 0,08 h 29,60	2,37		
	(Materials)			
	Formigó neteja HL-150/B/10 0,10 m3 67,34	6,73		
	Costos indirectes	0,64		
	<b>Total per m2:</b>		<b>13,45</b>	
	<b>Són TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m2</b>			
53	<b>P45C1-D6... m3 De lloses amb formigó HA-30/P / 10 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb &gt;= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,85 h 24,72	21,01		
	(Materials)			
	Formigó HA-30/P / 10 / IIa + E, >= 300kg/m3 ciment 1,02 m3 107,02	109,16		
	Costos indirectes	6,51		
	<b>Total per m3:</b>		<b>136,68</b>	
	<b>Són CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m3</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
54	<b>P45C1-DQ5 m3 Formigonat de lloses inclinades amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb &gt;= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànol de detall.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 1,20 h	24,72	29,66	
	Oficial 1a paleta 0,35 h	29,60	10,36	
	(Materials)			
	Formigó HA-30/P / 10 / IIIa, >= 300kg/m3 ciment 1,02 m3	98,80	100,78	
	Costos indirectes		7,04	
	<b>Total per m3:</b>			<b>147,84</b>
	<b>Són CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m3</b>			
55	<b>P4B8-D6QE kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2, en lloses planes, inclinades, i formant graonat i/o grades</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant ferrallista 0,02 h	24,14	0,48	
	Oficial 1a ferrallista 0,02 h	27,19	0,54	
	(Materials)			
	Filferro recuit, D=1,3mm 0,02 kg	1,34	0,03	
	Acer b/corrugada B500SD 1,10 kg	1,16	1,28	
	(Per arrodoniment)		-0,01	
	Costos indirectes		0,12	
	<b>Total per kg:</b>			<b>2,44</b>
	<b>Són DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per kg</b>			
56	<b>P4DC-3UQ2 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària &lt;= 3 m, amb tauler de fusta de pi inclòs l'encofrat de graonat o grada segons plànol</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant encofrador 1,00 h	24,14	24,14	
	Oficial 1a encofrador 1,00 h	27,19	27,19	
	(Materials)			
	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m, 150usos 0,02 cu	45,56	0,91	
	Clau acer 0,10 kg	1,36	0,14	
	Tauló fusta pi p/10 usos 1,50 m	0,40	0,60	
	Llata fusta pi 0,01 m3	290,70	2,91	
	Tauler pi, g=22mm, 10 usos 1,20 m2	1,57	1,88	
	Desencofrant 0,04 l	2,49	0,10	
	Costos indirectes		2,89	
	<b>Total per m2:</b>			<b>60,76</b>
	<b>Són SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m2</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
57	<b>P4DC-3UQ4 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària &lt;= 3 m, amb tauler de fusta de pi</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant encofrador 0,70 h	24,14	16,90	
	Oficial 1a encofrador 0,70 h	27,19	19,03	
	(Materials)			
	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m, 150usos 0,02 cu	45,56	0,91	
	Clau acer 0,10 kg	1,36	0,14	
	Tauló fusta pi p/10 usos 0,99 m	0,40	0,40	
	Llata fusta pi 0,01 m3	290,70	2,91	
	Tauler pi, g=22mm, 10 usos 1,10 m2	1,57	1,73	
	Desencofrant 0,04 l	2,49	0,10	
	Costos indirectes		2,11	
	<b>Total per m2:</b>			<b>44,23</b>
	<b>Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m2</b>			
58	<b>P6125-1F... m Formació de prisma per a pas d'instal·lacions soterrada, de 50x50cm de mides exteriors, amb base i parets de 20cm de gruix de formigó HA-30, i 'tapa' cega amb maó calat i capa de morter de ciment, inclòs tot tipus de materials, feines i mà d'obra auxiliar necessari.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,50 h	24,72	12,36	
	Manobre especialista 0,20 h	25,56	5,11	
	Oficial 1a paleta 0,20 h	29,60	5,92	
	(Maquinària)			
	Mesc.cont.+sitja granel 0,05 h	1,94	0,10	
	(Materials)			
	Aigua 0,01 m3	1,75	0,02	
	Formigó HA-30/P / 20 / IIa, >= 275kg/m3 ciment 0,25 m3	84,42	21,11	
	Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2 0,02 t	37,54	0,75	
	Tauló fusta pi p/10 usos 0,99 m	0,40	0,40	
	Tauler pi, g=22mm, 10 usos 1,10 m2	1,57	1,73	
	Maó calat, R-15, 290x140x190mm, p/revestir, cat.I, LD, se... 3,00 u	0,26	0,78	
	Costos indirectes		2,41	
	<b>Total per m:</b>			<b>50,69</b>
	<b>Són CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m</b>			
59	<b>P6125-7BKH m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2 ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,27 h	24,72	6,67	
	Manobre especialista 0,14 h	25,56	3,58	
	Oficial 1a paleta 0,53 h	29,60	15,69	
	(Maquinària)			
	Mesc.cont.+sitja granel 0,14 h	1,94	0,27	
	(Materials)			
	Aigua 0,01 m3	1,75	0,02	
	Mort.ram paleta M7.5.granel,(G) UNE-EN 998-2 0,02 t	37,54	0,75	
	Maó calat, R-15, 290x140x190mm, p/revestir, cat.I, LD, se... 15,00 u	0,26	3,90	
	Costos indirectes		1,54	
	<b>Total per m2:</b>			<b>32,42</b>
	<b>Són TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m2</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
60	<b>P7B2-5RJ8 m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant col·locador	0,02 h	26,28	0,53
	Oficial 1a col·locador	0,03 h	29,60	0,89
	(Materials)			
	Vel poliet.,g=150µm,144g/m2	1,10 m2	0,36	0,40
	Costos indirectes			0,09
	<b>Total per m2:</b>			<b>1,91</b>
	<b>Són U EURO AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m2</b>			
	61	<b>P811-3FGA m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat</b>		
(Mà d'obra)				
Manobre		0,40 h	24,72	9,89
Manobre especialista		0,03 h	25,56	0,77
Oficial 1a paleta		0,66 h	29,60	19,54
(Maquinària)				
Formigonera 165l		0,02 h	2,03	0,04
(Materials)				
Aigua		0,01 m3	1,75	0,02
Sorra p/morters		0,04 t	19,40	0,78
Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs		5,70 kg	0,27	1,54
Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs		0,01 t	118,51	1,19
(Mitjans auxiliars)				0,21
Costos indirectes				1,70
<b>Total per m2:</b>				<b>35,68</b>
<b>Són TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m2</b>				
62	<b>P89H-4V77 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant pintor	0,01 h	26,28	0,26
	Oficial 1a pintor	0,10 h	29,60	2,96
	(Materials)			
	Diluent pintura silicat,p/int.-ext.	0,10 l	10,63	1,06
	Pintura silicat,p/ext.	0,36 kg	11,86	4,27
	Pintura fons silicat,p/ext.	0,20 kg	11,01	2,20
	Costos indirectes			0,54
	<b>Total per m2:</b>			<b>11,29</b>
<b>Són ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m2</b>				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
63	<b>P8B3-61Q3 m2 Tractament de parament vertical exterior de fàbrica ceràmica,raspatllat, neteja de pols, tractament protector i fixador, dues mans, i una ma de pintat antigraffiti amb una capa d'imprimació antigraffiti adherent i una darreras de vernís protector antigraffiti. Inclou tot tipus de materials, sistemes i medis auxiliars necessaries.</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,25 h	24,72	6,18	
	Oficial 1a #	0,30 h	29,60	8,88	
	(Materials)				
	Aigua	0,01 m3	1,75	0,02	
	Vernís prot.antgraff.,dos comp.	0,14 kg	19,55	2,74	
	Vernís prot. fixador	0,30 kg	19,55	5,87	
	Prod.decapant desincrust.genèr.	0,23 kg	9,35	2,15	
	Imprimació antigraff. adh.	0,10 kg	24,29	2,43	
	Costos indirectes			1,41	
	<b>Total per m2:</b>			<b>29,68</b>	
	<b>Són VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m2</b>				
	64	<b>P8J6-4714 m Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire vidriada preu superior, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)</b>			
		(Mà d'obra)			
Manobre		0,17 h	24,72	4,20	
Manobre especialista		0,01 h	25,56	0,26	
Oficial 1a paleta		0,33 h	29,60	9,77	
(Maquinària)					
Formigonera 165l		0,01 h	2,03	0,02	
(Materials)					
Aigua		0,00 m3	1,75	0,00	
Sorra p/morters		0,02 t	19,40	0,39	
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca		0,05 kg	1,03	0,05	
Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs		4,00 kg	0,27	1,08	
Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs		0,00 t	118,51	0,00	
Peça especial ceràm. vidriada preu sup.,2esc.,20x18cm		5,00 u	1,71	8,55	
(Mitjans auxiliars)				0,15	
Costos indirectes			1,22		
<b>Total per m:</b>			<b>25,69</b>		
<b>Són VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m</b>					
65	<b>P924-DX6T m3 Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,05 h	24,72	1,24	
	(Maquinària)				
	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,02 h	77,13	1,54	
	Motoanivelladora petita	0,04 h	69,71	2,79	
	(Materials)				
	Grava reciclat form. 40 a 70mm	1,20 t	15,13	18,16	
	Costos indirectes			1,19	
	<b>Total per m3:</b>			<b>24,92</b>	
<b>Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m3</b>					

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
66	<b>P977-DSXE m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,11 h	24,72	2,72	
	Oficial 1a d'obra pública	0,30 h	29,60	8,88	
	(Maquinària)				
	Mesc.cont. sacs	0,11 h	1,62	0,18	
	(Materials)				
	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	0,01 t	183,77	1,84	
	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,02 t	39,98	0,80	
	Peça monocapa mort.ciment blanc 30x30x8cm,p/rigo.	3,33 u	1,82	6,06	
	Costos indirectes			1,02	
	<b>Total per m:</b>			<b>21,50</b>	
	<b>Són VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m</b>				
	67	<b>P978-H8Q1 m Encintat o vora de 20 cm d'amplària amb peces de pedra granítica buixardada, de 100x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra</b>			
(Mà d'obra)					
Manobre		0,45 h	24,72	11,12	
Manobre especialista		0,02 h	25,56	0,51	
Oficial 1a #		0,45 h	29,60	13,32	
(Maquinària)					
Formigonera 165l		0,01 h	2,03	0,02	
(Materials)					
Aigua		0,00 m3	1,75	0,00	
Sorra p/morters		0,03 t	19,40	0,58	
Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs		8,00 kg	0,27	2,16	
Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs		0,00 t	118,51	0,00	
Peça granítica.100x20cm,g=8cm,p/rigos. buixardada		1,05 m	44,00	46,20	
(Mitjans auxiliars)				0,53	
Costos indirectes			3,72		
<b>Total per m:</b>			<b>78,16</b>		
<b>Són SETANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m</b>					
68	<b>P992-H8AI u Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm , col·locat amb fonament i anellat de formigó</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	1,50 h	24,72	37,08	
	Oficial 1a #	1,50 h	29,60	44,40	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	0,28 m3	71,03	19,89	
	Escocell circular acer galv.,D=150cm,secció 10x400mm	1,00 u	375,00	375,00	
	(Mitjans auxiliars)			1,63	
	Costos indirectes			23,90	
	<b>Total per u:</b>			<b>501,90</b>	
	<b>Són CINC-CENTS U EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u</b>				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
69	<b>P992-H8AN u Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm , col·locat amb fonament i anellat de formigó</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	1,70 h	24,72	42,02	
	Oficial 1a #	1,70 h	29,60	50,32	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	0,35 m3	71,03	24,86	
	Escocell circular acer galv.,D=200cm,secció 10x400mm	1,00 u	450,00	450,00	
	Costos indirectes			28,36	
	<b>Total per u:</b>			<b>595,56</b>	
	<b>Són CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per u</b>				
	70	<b>P9A2-DN50 m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM</b>			
		(Mà d'obra)			
		Manobre	0,05 h	24,72	1,24
		(Maquinària)			
Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t		0,05 h	77,13	3,86	
Motoanivelladora petita		0,04 h	69,71	2,79	
Camió cisterna 8m3		0,03 h	49,63	1,49	
(Materials)					
Aigua		0,05 m3	1,75	0,09	
Sauló s/garbellar		1,15 m3	18,51	21,29	
Costos indirectes				1,54	
<b>Total per m3:</b>				<b>32,30</b>	
<b>Són TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m3</b>					
71		<b>P9C8-HBOG m2 Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de peces de pedra prefabricada, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor</b>			
	(Mà d'obra)				
	Manobre	1,00 h	24,72	24,72	
	Oficial 1a col·locador	1,00 h	29,60	29,60	
	(Materials)				
	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,05 t	39,98	2,00	
	Beurada color	1,61 kg	1,05	1,69	
	Llamborda monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt	1,02 m2	19,00	19,38	
	Costos indirectes			3,87	
	<b>Total per m2:</b>			<b>81,26</b>	
	<b>Són VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m2</b>				

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
72	<b>P9C8-HB...</b> m2 Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de ppanot, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 1,00 h 24,72	24,72		
	Oficial 1a col·locador 1,00 h 29,60	29,60		
	(Materials)			
	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2 0,05 t 39,98	2,00		
	Beurada color 1,61 kg 1,05	1,69		
	Llamborda monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt 1,02 m2 19,00	19,38		
	Costos indirectes	3,87		
	<b>Total per m2:</b>		<b>81,26</b>	
	<b>Són VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m2</b>			
73	<b>P9F3-4WQ1</b> m2 Subsanació de base de mur enderrocat, amb reconstrucció entre paviments a base de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment i rejuntat amb els paviments a banda i banda, inclòs repicat i amorterat de la base per deixar-la apte per a l'execució del paviment.			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,50 h 24,72	12,36		
	Manobre especialista 0,10 h 25,56	2,56		
	Oficial 1a d'obra pública 0,40 h 29,60	11,84		
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l 0,07 h 2,03	0,14		
	(Materials)			
	Aigua 0,03 m3 1,75	0,05		
	Sorra p/morters 0,16 t 19,40	3,10		
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs 0,04 t 118,51	4,74		
	Llambordí monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt 0,60 m2 15,50	9,30		
	(Per arrodoniment)	-0,52		
	Costos indirectes	2,18		
	<b>Total per m2:</b>		<b>45,75</b>	
	<b>Són QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m2</b>			
74	<b>P9F3-4WQA</b> m2 Paviment de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment			
	(Mà d'obra)			
	Manobre 0,32 h 24,72	7,91		
	Manobre especialista 0,05 h 25,56	1,28		
	Oficial 1a d'obra pública 0,98 h 29,60	29,01		
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l 0,04 h 2,03	0,08		
	(Materials)			
	Aigua 0,02 m3 1,75	0,04		
	Sorra p/morters 0,08 t 19,40	1,55		
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs 0,02 t 118,51	2,37		
	Llambordí monocapa form.17x20cmx10cm,preu alt 1,02 m2 14,80	15,10		
	(Mitjans auxiliars)	1,06		
	Costos indirectes	2,92		
	<b>Total per m2:</b>		<b>61,32</b>	
	<b>Són SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m2</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
75	<b>P9G0-51Q8</b> m2 Ratllat manual de paviments de formigó, de graonat, i de rampes, tant en lloses com en soleres on el formigó sigui el paviment final			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1a paleta 0,20 h 29,60	5,92		
	Costos indirectes	0,30		
	<b>Total per m2:</b>		<b>6,22</b>	
	<b>Són SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m2</b>			
76	<b>P9GJ-HBOP</b> u Reparació de petit forat (0,5 a 1,5 dm3) en paviment de formigó de zona esportiva, previ sanejat de la zona afectada i neteja amb aire a pressió, i aplicació de morter de reparació polimèric, tixotròpic de retracció controlada			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1a col·locador 0,50 h 29,60	14,80		
	(Maquinària)			
	Compressor portàt.,10 a 12m3/min,pres=8bar 0,25 h 48,95	12,24		
	(Materials)			
	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,tixotròpic+retrac.... 2,00 kg 0,98	1,96		
	Costos indirectes	1,45		
	<b>Total per u:</b>		<b>30,45</b>	
	<b>Són TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per u</b>			
77	<b>PB1D-52Q1</b> m Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant manyà 0,38 h 26,38	10,02		
	Oficial 1a manyà 0,40 h 30,07	12,03		
	(Materials)			
	Vis acer galv.5.5x110mm,junt Pb/Fe,tac D=8/10mm 2,00 u 0,25	0,50		
	Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàm... 1,00 m 25,00	25,00		
	Costos indirectes	2,38		
	<b>Total per m:</b>		<b>49,93</b>	
	<b>Són QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m</b>			
78	<b>PB1F-61Q2</b> m Pintat de passamà rodó d'acer galvanitzat amb 1 capa d'imprimació i 2 d'acabat a l'esmalt per a exteriors			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1a pintor 0,20 h 29,60	5,92		
	(Materials)			
	Pintura part.met. 0,10 kg 12,39	1,24		
	Imprimació antioxidant 0,10 kg 14,21	1,42		
	Costos indirectes	0,43		
	<b>Total per m:</b>		<b>9,01</b>	
	<b>Són NOU EUROS AMB U CÈNTIM per m</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
79	<b>PBA2-FIHS m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,04 h	24,72	0,99
	Oficial 1a #	0,08 h	29,60	2,37
	(Maquinària)			
	Màquina p/pintar banda vial, accionament manual	0,04 h	30,29	1,21
	(Materials)			
	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,51 kg	1,32	0,67
	Plàstic en fred 2 comp. color blanc, p/marques vials	1,02 kg	3,99	4,07
	Costos indirectes			0,47
	<b>Total per m2:</b>			<b>9,78</b>
	<b>Són NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m2</b>			
	80	<b>PBA4-DXS7 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual</b>		
(Mà d'obra)				
Manobre		0,09 h	24,72	2,22
Oficial 1a #		0,02 h	29,60	0,59
(Maquinària)				
Màquina p/pintar banda vial, accionament manual		0,01 h	30,29	0,30
(Materials)				
Microesferes vidre p/retrorref.sec		0,13 kg	1,32	0,17
Pintura acrílica color blanc, p/marques vials		0,20 kg	2,29	0,46
Costos indirectes				0,19
<b>Total per m:</b>				<b>3,93</b>
<b>Són TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m</b>				
81		<b>PBA4-DXSW m Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual</b>		
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,01 h	24,72	0,25
	Oficial 1a #	0,02 h	29,60	0,59
	(Maquinària)			
	Màquina p/pintar banda vial, accionament manual	0,01 h	30,29	0,30
	(Materials)			
	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,20 kg	1,32	0,26
	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	0,29 kg	2,29	0,66
	Costos indirectes			0,10
	<b>Total per m:</b>			<b>2,16</b>
	<b>Són DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m</b>			

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
82	<b>PBBB-DV... u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament</b>				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,12 h	26,28	3,15	
	Oficial 1a muntador	0,12 h	30,59	3,67	
	(Maquinària)				
	Camió grua	0,03 h	52,00	1,56	
	(Materials)				
	Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm...	1,00 u	51,06	51,06	
	Costos indirectes			2,97	
	<b>Total per u:</b>			<b>62,41</b>	
	<b>Són SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u</b>				
	83	<b>PBBB-DVJY u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament</b>			
		(Mà d'obra)			
Ajudant muntador		0,15 h	26,28	3,94	
Oficial 1a muntador		0,15 h	30,59	4,59	
(Maquinària)					
Camió grua		0,04 h	52,00	2,08	
(Materials)					
Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm...		1,00 u	84,26	84,26	
Costos indirectes				4,74	
<b>Total per u:</b>				<b>99,61</b>	
<b>Són NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per u</b>					
84		<b>PBBF-DUJG u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament</b>			
		(Mà d'obra)			
	Ajudant muntador	0,25 h	26,28	6,57	
	Oficial 1a muntador	0,25 h	30,59	7,65	
	(Maquinària)				
	Camió grua	0,06 h	52,00	3,12	
	(Materials)				
	Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm pin...	1,00 u	44,93	44,93	
	Costos indirectes			3,11	
	<b>Total per u:</b>			<b>65,38</b>	
	<b>Són SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per u</b>				

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
85	<b>PBBM-H8Q2 m Tub d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,07 h	24,72	1,73
	Manobre especialista	0,09 h	25,56	2,30
	Oficial 1a #	0,07 h	29,60	2,07
	Oficial 1a paleta	0,20 h	29,60	5,92
	(Maquinària)			
	Camió grua 5t	0,02 h	54,73	1,09
	Formigonera 250l	0,05 h	2,88	0,14
	(Materials)			
	Aigua	0,02 m3	1,75	0,04
	Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	0,16 t	17,91	2,87
	Sorra pedra calc. p/forms.	0,07 t	18,08	1,27
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,02 t	118,51	2,37
	Tub alumini d:140 mm, p/sup.senyals trànsit	1,00 m	108,11	108,11
	(Per arrodoniment)			-0,80
	Costos indirectes			6,36
	<b>Total per m:</b>			<b>133,47</b>
	<b>Són CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m</b>			
86	<b>PBBM-H8Q7 m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,04 h	24,72	0,99
	Manobre especialista	0,05 h	25,56	1,28
	Oficial 1a #	0,04 h	29,60	1,18
	Oficial 1a paleta	0,10 h	29,60	2,96
	(Maquinària)			
	Camió grua 5t	0,01 h	54,73	0,55
	Formigonera 250l	0,02 h	2,88	0,06
	(Materials)			
	Aigua	0,01 m3	1,75	0,02
	Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	0,08 t	17,91	1,43
	Sorra pedra calc. p/forms.	0,03 t	18,08	0,54
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,01 t	118,51	1,19
	Tub alumini d:90 mm p/sup.senyals trànsit	1,00 m	29,48	29,48
	(Per arrodoniment)			-0,42
	Costos indirectes			1,96
	<b>Total per m:</b>			<b>41,22</b>
	<b>Són QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
87	<b>PD50-48Q6 m Formació de reixa linial interceptora conformada amb base de formigó, paraments de 15 cm amb maó calat, arrebossats i pendents de la base amb morter de ciment, bastiments i reixes de fosa dúctil, parcialment aprofitats d'aquells enderrocats en la mateixa obra, abatibles i amb tanca, per a embornal, de 600x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, inclou material i feines per a adaptació i suport de marc i tapes d'embornal amb perfils d'acer galvanitzat en T, soldadures, i material, feines, sistemes i ma d'obra auxiliar per deixar l'element perfectament col·locat i en funcionament.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	2,02 h	24,72	49,93
	Oficial 1a d'obra pública	2,00 h	29,60	59,20
	(Maquinària)			
	Camió bomba formigonar	0,01 h	156,60	1,57
	(Materials)			
	Formigó HA-30/B / 20 / IIa, >= 275kg/m3 ciment	0,08 m3	84,42	6,75
	Mort.ram paleta M5.granel,(G) UNE-EN 998-2	0,10 t	36,58	3,66
	Maó calat,R-15,290x140x190mm,p/revestir,cat.I,LD,se...	15,00 u	0,26	3,90
	Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,755x300x4...	1,50 u	70,00	105,00
	Material i feines adaptació i suportembornal per const ...	1,00 u	40,00	40,00
	(Per arrodoniment)			-0,69
	Costos indirectes			13,47
	<b>Total per m:</b>			<b>282,79</b>
	<b>Són DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per m</b>			
88	<b>PD72-EUDG m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant muntador	2,50 h	26,28	65,70
	Oficial 1a muntador	2,50 h	30,59	76,48
	(Materials)			
	Tub PE 100, DN=400mm, PN=6bar, sèrie SDR 26, UNE-...	1,02 m	45,56	46,47
	Costos indirectes			9,43
	<b>Total per m:</b>			<b>198,08</b>
	<b>Són CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m</b>			
89	<b>PDG2-6SFQ m Canalització amb un tub corbale corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,02 h	24,72	0,49
	Oficial 1a #	0,01 h	29,60	0,30
	(Materials)			
	Formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	0,13 m3	72,88	9,47
	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	1,02 m	0,16	0,16
	Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm	1,01 u	0,26	0,26
	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,...	1,05 m	1,96	2,06
	Costos indirectes			0,64
	<b>Total per m:</b>			<b>13,38</b>
	<b>Són TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
90	<b>PDG2-6SFU m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,03 h	24,72	0,74
	Oficial 1a #	0,02 h	29,60	0,59
	(Materials)			
	Formigó HM-20/P / 20 / I, >= 200kg/m3 ciment	0,12 m3	72,88	8,75
	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	2,04 m	0,16	0,33
	Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm	2,02 u	0,26	0,53
	Tub corbable corrugat PE,doble capa, DN=90mm,20J,...	2,10 m	1,96	4,12
	Costos indirectes			0,75
	<b>Total per m:</b>			<b>15,81</b>
	<b>Són QUINZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m</b>			
91	<b>PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant muntador	0,01 h	26,28	0,26
	(Materials)			
	Banda cont.seny. a=30cm, PP	1,02 m	0,31	0,32
	Costos indirectes			0,03
	<b>Total per m:</b>			<b>0,61</b>
	<b>Són SEIXANTA-U CÈNTIMS per m</b>			
92	<b>PDK1-DXA5 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,35 h	24,72	8,65
	Oficial 1a d'obra pública	0,35 h	29,60	10,36
	(Materials)			
	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,01 t	39,98	0,40
	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recol...	1,00 u	58,16	58,16
	Costos indirectes			3,88
	<b>Total per u:</b>			<b>81,45</b>
	<b>Són VUITANTA-U EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per u</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
93	<b>PDK2-AJZO u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació</b>			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	1,00 h	24,72	24,72
	Manobre especialista	0,05 h	25,56	1,28
	Oficial 1a paleta	2,00 h	29,60	59,20
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,04 h	2,03	0,08
	(Materials)			
	Aigua	0,02 m3	1,75	0,04
	Sorra p/morters	0,09 t	19,40	1,75
	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,02 t	118,51	2,37
	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,...	48,00 u	0,22	10,56
	(Per arrodoniment)			-0,06
	Costos indirectes			5,00
	<b>Total per u:</b>			<b>104,94</b>
	<b>Són CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per u</b>			
94	<b>PDT7-EUDF u Feines, materials, sistemes i ma d'obra auxiliar per a connexió de clavegueram a pou o claveguera existent.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant muntador	3,00 h	26,28	78,84
	Manobre	1,50 h	24,72	37,08
	Oficial 1a muntador	3,00 h	30,59	91,77
	Costos indirectes			10,38
	<b>Total per u:</b>			<b>218,07</b>
	<b>Són DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS per u</b>			
95	<b>PG33-E6V8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	0,04 h	26,24	1,05
	Oficial 1a electricista	0,04 h	30,59	1,22
	(Materials)			
	Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x6mm2	1,02 m	1,29	1,32
	Costos indirectes			0,18
	<b>Total per m:</b>			<b>3,77</b>
	<b>Són TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m</b>			



Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
96	<b>PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	0,15 h	26,24	3,94
	Oficial 1a electricista	0,10 h	30,59	3,06
	(Materials)			
	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,02 m	1,47	1,50
	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,00 u	0,38	0,38
	Costos indirectes			0,44
	<b>Total per m:</b>			<b>9,32</b>
	<b>Són NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m</b>			
97	<b>PGD2-E3E9 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	0,17 h	26,24	4,46
	Oficial 1a electricista	0,17 h	30,59	5,20
	(Materials)			
	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm	1,00 u	48,91	48,91
	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	1,00 u	4,51	4,51
	Costos indirectes			3,15
	<b>Total per u:</b>			<b>66,23</b>
	<b>Són SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per u</b>			
98	<b>PHG0-CONN u Connexió de nova línia a armari regulador existent, com a substitució de línia actual.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	1,00 h	26,24	26,24
	Oficial 1a electricista	1,00 h	30,59	30,59
	(Materials)			
	Petit mat.aux.connexió+muntatge p/armaris prot.,contr...	2,00 u	107,25	214,50
	Costos indirectes			13,57
	<b>Total per u:</b>			<b>284,90</b>
	<b>Són DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u</b>			
99	<b>PHG0-COQ1 u Connexió de noves lluminàries a fanal existent, amb feines del ram de paleta i d'instal.ladors.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	1,00 h	26,24	26,24
	Oficial 1a electricista	1,00 h	30,59	30,59
	(Materials)			
	Petit mat.aux.connexió+muntatge p/armaris prot.,contr...	2,00 u	107,25	214,50
	(Mitjans auxiliars)			8,14
	Costos indirectes			13,97
	<b>Total per u:</b>			<b>293,44</b>
	<b>Són DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per u</b>			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
100	<b>PHG0-COQ3 u Connexió de línia existent a nou punt de llum , per a donar continuïtat a la línia actual.</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	3,00 h	26,24	78,72
	Oficial 1a electricista	3,00 h	30,59	91,77
	(Mitjans auxiliars)			5,11
	Costos indirectes			8,78
	<b>Total per u:</b>			<b>184,38</b>
	<b>Són CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per u</b>			
101	<b>PHM0-DGQ3 u Bàcul cilíndric de dos trams de planxa d'acer galvanitzat, de 7,5 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	0,53 h	26,24	13,91
	Manobre	0,25 h	24,72	6,18
	Oficial 1a electricista	0,53 h	30,59	16,21
	(Maquinària)			
	Camió cistella h=10m	0,53 h	45,39	24,06
	Camió grua	0,53 h	52,00	27,56
	(Materials)			
	Formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	0,34 m3	71,03	24,15
	Bàcul cilíndric de 2 trams.planxa ac.galv.,h=7,5m,1,5m...	1,00 u	680,00	680,00
	P.p.accessoris p/bàculs	1,00 u	45,62	45,62
	Costos indirectes			41,88
	<b>Total per u:</b>			<b>879,57</b>
	<b>Són VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per u</b>			
102	<b>PHQE-C0QL u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil &lt;= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 47 W de potència, flux lluminós de 6840 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat</b>			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	0,48 h	26,24	12,60
	Oficial 1a electricista	0,48 h	30,59	14,68
	(Materials)			
	Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimète...	1,00 u	355,00	355,00
	Costos indirectes			19,11
	<b>Total per u:</b>			<b>401,39</b>
	<b>Són QUATRE-CENTS U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per u</b>			

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
103	<b>PQ22-DJQU u Col.locació de Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat desmuntada previament, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó</b>				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,75 h	24,72	18,54	
	Manobre especialista	0,07 h	25,56	1,79	
	Oficial 1a #	0,40 h	29,60	11,84	
	(Maquinària)				
	Formigonera 250l	0,04 h	2,88	0,12	
	Martell trenc.man.	0,75 h	3,78	2,84	
	(Materials)				
	Aigua	0,01 m3	1,75	0,02	
	Grava pedra granit.grandària màxima 20mm p/forms.	0,12 t	20,92	2,51	
	Sorra pedra granit. p/forms.	0,05 t	19,89	0,99	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,01 t	118,51	1,19	
	(Mitjans auxiliars)			0,40	
	Costos indirectes			2,01	
	<b>Total per u:</b>			<b>42,25</b>	
	<b>Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u</b>				
	104	<b>PQB3-HBQC u Desplaçament i acopi de contenidor de brossa de vial</b>			
(Mà d'obra)					
Manobre		0,50 h	24,72	12,36	
Costos indirectes				0,62	
<b>Total per u:</b>			<b>12,98</b>		
<b>Són DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u</b>					
105	<b>PR30-8RVO m3 Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals</b>				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant jardiner	0,90 h	30,32	27,29	
	Oficial 1a jardiner	0,90 h	34,17	30,75	
	(Materials)				
	Escorça pi, 10 a 35mm,sacs 0,8m3	1,02 m3	51,84	52,88	
	Costos indirectes			5,55	
<b>Total per m3:</b>			<b>116,47</b>		
<b>Són CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m3</b>					
106	<b>PR45B-8X... u Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ</b>				
	(Materials)				
	Tipuana tipu (T. speciosa) perím=20 a 25cm,pa terra ...	1,00 u	142,97	142,97	
	Costos indirectes			7,15	
<b>Total per u:</b>			<b>150,12</b>		
<b>Són CENT CINQUANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u</b>					

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
107	<b>PR60-8YQY u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), estructura fletxada, excavació de clot de plantació de 200x200x150c cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió</b>				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant jardiner	0,35 h	30,32	10,61	
	Oficial 1a jardiner	0,25 h	34,17	8,54	
	Oficial 2a jardiner	0,30 h	32,01	9,60	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,50 h	58,26	29,13	
	Camió cisterna 8m3	0,21 h	49,63	10,42	
	Camió grua 3t	0,10 h	49,25	4,93	
	Camió transp.7 t	0,29 h	37,62	10,91	
	(Materials)				
	Aigua	0,23 m3	1,75	0,40	
	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0...	1,60 m3	41,99	67,18	
	Costos indirectes			7,59	
	<b>Total per u:</b>			<b>159,31</b>	
	<b>Són CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u</b>				
	108	<b>PR20-905S u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú</b>			
		(Mà d'obra)			
Ajudant jardiner		0,48 h	30,32	14,55	
Oficial 1a jardiner		0,48 h	34,17	16,40	
(Materials)					
Abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.		3,00 u	0,47	1,41	
Estaca pi autoclau,D=12cm,llarg.=3m		3,00 u	14,50	43,50	
Costos indirectes			3,79		
<b>Total per u:</b>			<b>79,65</b>		
<b>Són SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per u</b>					

Quadre de mà d'obra

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat (Hores)	Total (Euros)
1	Ajudant encofrador	24,14	412,60 h	9.960,16
2	Ajudant ferrallista	24,14	439,07 h	10.599,15
3	Ajudant col·locador	26,28	2,57 h	67,54
4	Ajudant pintor	26,28	1,64 h	43,10
5	Ajudant manyà	26,38	10,64 h	280,68
6	Ajudant electricista	26,24	23,48 h	616,12
7	Ajudant muntador	26,28	19,62 h	515,61
8	Ajudant jardiner	30,32	2,27 h	68,83
9	Manobre	24,72	1.116,02 h	27.588,01
10	Manobre especialista	25,56	520,81 h	13.311,90
11	Oficial 1a Indeterminat	29,60	66,78 h	1.976,69
12	Oficial 1a col·locador	29,60	35,36 h	1.046,66
13	Oficial 1a electricista	30,59	22,23 h	680,02
14	Oficial 1a encofrador	27,19	389,60 h	10.593,22
15	Oficial 1a ferrallista	27,19	410,32 h	11.156,60
16	Oficial 1a jardiner	34,17	2,17 h	74,15
17	Oficial 1a manyà	30,07	11,20 h	336,78
18	Oficial 1a muntador	30,59	19,02 h	581,82
19	Oficial 1a d'obra pública	29,60	271,35 h	8.031,96
20	Oficial 1a paleta	29,60	191,89 h	5.679,94
21	Oficial 1a pintor	29,60	22,20 h	657,12
22	Oficial 2a jardiner	32,01	0,30 h	9,60
			Import total:	103.875,66

Quadre de maquinària

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat	Total (Euros)
1	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,89	145,74 h	2.607,29
2	Retroexcavadora amb martell trencador	73,73	10,73 h	791,12
3	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	45,48	5,35 h	243,32
4	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,13	9,88 h	762,04
5	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	51,51	2,67 h	137,53
6	Motoanivelladora petita	69,71	8,24 h	574,41
7	Motoanivelladora mitjana	77,06	1,11 h	85,54
8	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	105,40	4,84 h	510,14
9	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	86,91	14,85 h	1.290,61
10	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	99,62	14,85 h	1.479,36
11	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	99,62	6,00 h	597,72
12	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,24	48,52 h	302,76
13	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,26	26,03 h	1.516,51
14	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	45,39	1,06 h	48,11
15	Camió cisterna de 8 m3	49,63	5,79 h	287,36
16	Camió cisterna de 6 m3	48,19	0,93 h	44,82
17	Camió grua de 5 t	54,73	0,14 h	7,66
18	Camió grua de 3 t	49,25	0,10 h	4,93
19	Camió grua	52,00	195,93 h	10.188,36
20	Camió per a transport de 12 t	44,84	30,97 h	1.388,69
21	Camió per a transport de 7 t	37,62	7,19 h	270,49
22	Camió amb bomba de formigonar	156,60	10,28 h	1.609,85
23	Formigonera de 250 l	2,88	0,43 h	1,24
24	Formigonera de 165 l	2,03	14,25 h	28,93
25	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62	2,20 h	3,56
26	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,94	10,65 h	20,66
27	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,29	1,12 h	33,92
28	Talladora amb disc de carborúndum	3,78	55,71 h	210,58
29	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,67	14,85 h	113,90
30	Martell trencador manual	3,78	70,54 h	266,64
31	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	48,95	3,75 h	183,56
			Import total:	25.611,61

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
1	Aigua	1,75	23,22 m3	40,64
2	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	10,63	16,40 l	174,33
3	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	15,13	23,87 t	361,15
4	Sauló sense garbellar	18,51	213,79 m3	3.957,25
5	Terra adequada	6,41	111,12 m3	712,28
6	Tot-u artificial	17,57	21,40 m3	376,00
7	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,91	1,12 t	20,06
8	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,92	0,37 t	7,74
9	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,08	0,47 t	8,50
10	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	19,89	0,16 t	3,18
11	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,99	18,00 t	341,82
12	Sorra de pedrera per a morters	19,40	32,51 t	630,69
13	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	1,03	1,65 kg	1,70
14	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,27	572,70 kg	154,63
15	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	183,77	0,20 t	36,75
16	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	118,51	8,38 t	993,11
17	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56	9,13 cu	415,96
18	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	67,34	15,43 m3	1.039,06
19	Formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	98,80	78,40 m3	7.745,92
20	Formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	84,42	47,48 m3	4.008,26
21	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	80,37	0,21 m3	16,88
22	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	84,42	112,76 m3	9.519,20
23	Formigó HA-30/P / 10 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E	107,02	34,32 m3	3.672,93
24	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	72,88	7,60 m3	553,89
25	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,03	1,31 m3	93,05
26	Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,98	30,00 kg	29,40
27	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,98	1,63 t	65,17

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
28	Mortier per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,58	0,50 t	18,29
29	Mortier per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,54	3,10 t	116,37
30	Clau acer	1,36	59,43 kg	80,82
31	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34	410,32 kg	549,83
32	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,90	5.660,95 kg	5.094,86
33	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,16	16.637,63 kg	19.299,65
34	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40	924,27 m	369,71
35	Llata de fusta de pi	290,70	3,18 m3	924,43
36	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,57	429,16 m2	673,78
37	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,24	276,00 m2	342,24
38	Tauló de fusta per a 50 usos	1,24	4,60 m2	5,70
39	Desencofrant	2,49	34,81 l	86,68
40	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52	253,00 u	131,56
41	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26	1.110,00 u	288,60
42	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22	144,00 u	31,68
43	Peça especial de ceràmica vidriada preu superior, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	1,71	165,00 u	282,15
44	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,00	29,40 t	294,00
45	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,00	32,55 t	32,55
46	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	117,09	61,01 t	7.143,66
47	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,14	220,80 t	251,71
48	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25	56,00 u	14,00
49	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,36	141,57 m2	50,97
50	Pintura partícules metàl·liques	12,39	2,90 kg	35,93
51	Pintura al silicat, per a exteriors	11,86	59,04 kg	700,21
52	Vernís protector antigraffiti de dos components	19,55	11,34 kg	221,70
53	Vernís protector fixador per a parament d'obra de dos components	19,55	24,30 kg	475,07
54	Producte decapant desincrustador genèric	9,35	18,63 kg	174,19
55	Imprimació antioxidant	14,21	2,90 kg	41,21
56	Imprimació antigraffiti adherent	24,29	8,10 kg	196,75

Quadre de materials				
Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
57	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	11,01	32,80 kg	361,13
58	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,82	66,60 u	121,21
59	Peça de pedra granítica de 100x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles o encintats, buixardada	44,00	14,70 m	646,80
60	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 200 cm de diàmetre, secció 10x400mm	450,00	1,00 u	450,00
61	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm	375,00	1,00 u	375,00
62	Beurada de color	1,05	38,64 kg	40,57
63	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	19,00	24,48 m2	465,12
64	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	14,80	239,70 m2	3.547,56
65	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	15,50	36,00 m2	558,00
66	PPassamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat	25,00	28,00 m	700,00
67	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,32	15,78 kg	20,83
68	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,29	9,80 kg	22,44
69	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,99	18,36 kg	73,26
70	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	44,93	3,00 u	134,79
71	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	51,06	2,00 u	102,12
72	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora	84,26	1,00 u	84,26
73	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	29,48	4,40 m	129,71
74	Tub d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	108,11	5,00 m	540,55
75	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	70,00	7,50 u	525,00
76	Material i feines per a adaptació i suport de marc i tapes d'embornal per tal de constituir-los en reixa interceptora linial, inclòs perfils en T, morter, soldadures etc...	40,00	5,00 u	200,00
77	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	45,56	4,85 m	220,97
78	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	58,16	3,00 u	174,48
79	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31	61,20 m	18,97
80	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16	81,60 m	13,06

Quadre de materials				
Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
81	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26	80,80 u	21,01
82	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,96	84,00 m	164,64
83	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,29	97,92 m	126,32
84	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,47	25,50 m	37,49
85	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	48,91	3,00 u	146,73
86	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38	25,00 u	9,50
87	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,51	3,00 u	13,53
88	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25	8,00 u	858,00
89	Bàcul cilíndric de dos trams de planxa d'acer galvanitzat, de 7,5 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	680,00	2,00 u	1.360,00
90	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 47 W de potència, flux lluminós de 6840 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	355,00	9,00 u	3.195,00
91	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	45,62	2,00 u	91,24
92	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	51,84	1,63 m3	84,50
93	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	41,99	1,60 m3	67,18
94	Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	142,97	1,00 u	142,97
95	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,47	3,00 u	1,41
96	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària	14,50	3,00 u	43,50
			Import total:	88.796,70

Quadre de preus auxiliars

Nº	Designació	Import (Euros)																																									
1	m3 de Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulats de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>0,90</td> </tr> <tr> <td>B011-05ME</td> <td>m3</td> <td>Aigua</td> <td>1,75</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>B055-067M</td> <td>t</td> <td>Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...</td> <td>118,51</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>B03J-0K7V</td> <td>t</td> <td>Grava pedra calc.grandària màxi...</td> <td>17,91</td> <td>1,55</td> </tr> <tr> <td>B03L-05MQ</td> <td>t</td> <td>Sorra pedra calc. p/forms.</td> <td>18,08</td> <td>0,65</td> </tr> <tr> <td>C176-00FW</td> <td>h</td> <td>Formigonera 250l</td> <td>2,88</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>81,91</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,90	B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,18	B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,15	B03J-0K7V	t	Grava pedra calc.grandària màxi...	17,91	1,55	B03L-05MQ	t	Sorra pedra calc. p/forms.	18,08	0,65	C176-00FW	h	Formigonera 250l	2,88	0,45					Import:	81,91	23,00
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,90																																							
B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,18																																							
B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,15																																							
B03J-0K7V	t	Grava pedra calc.grandària màxi...	17,91	1,55																																							
B03L-05MQ	t	Sorra pedra calc. p/forms.	18,08	0,65																																							
C176-00FW	h	Formigonera 250l	2,88	0,45																																							
				Import:	81,91																																						
2	m3 de Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulats de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>0,90</td> </tr> <tr> <td>B011-05ME</td> <td>m3</td> <td>Aigua</td> <td>1,75</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>B055-067M</td> <td>t</td> <td>Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...</td> <td>118,51</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>B03J-0K88</td> <td>t</td> <td>Grava pedra granit.grandària mà...</td> <td>20,92</td> <td>1,55</td> </tr> <tr> <td>B03L-05MS</td> <td>t</td> <td>Sorra pedra granit. p/forms.</td> <td>19,89</td> <td>0,65</td> </tr> <tr> <td>C176-00FW</td> <td>h</td> <td>Formigonera 250l</td> <td>2,88</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>87,76</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,90	B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,18	B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,15	B03J-0K88	t	Grava pedra granit.grandària mà...	20,92	1,55	B03L-05MS	t	Sorra pedra granit. p/forms.	19,89	0,65	C176-00FW	h	Formigonera 250l	2,88	0,45					Import:	87,76	23,00
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,90																																							
B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,18																																							
B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,15																																							
B03J-0K88	t	Grava pedra granit.grandària mà...	20,92	1,55																																							
B03L-05MS	t	Sorra pedra granit. p/forms.	19,89	0,65																																							
C176-00FW	h	Formigonera 250l	2,88	0,45																																							
				Import:	87,76																																						
3	m3 de Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>B011-05ME</td> <td>m3</td> <td>Aigua</td> <td>1,75</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>B054-06DH</td> <td>kg</td> <td>Calç aèria hidratada CL 90-S,sa...</td> <td>0,27</td> <td>190,00</td> </tr> <tr> <td>B055-067M</td> <td>t</td> <td>Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...</td> <td>118,51</td> <td>0,38</td> </tr> <tr> <td>B03L-05N7</td> <td>t</td> <td>Sorra p/morters</td> <td>19,40</td> <td>1,38</td> </tr> <tr> <td>C176-00FX</td> <td>h</td> <td>Formigonera 165l</td> <td>2,03</td> <td>0,73</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>151,77</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,05	B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sa...	0,27	190,00	B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,38	B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,38	C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,73					Import:	151,77	26,84
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,05																																							
B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20																																							
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sa...	0,27	190,00																																							
B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,38																																							
B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,38																																							
C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,73																																							
				Import:	151,77																																						
4	m3 de Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>B011-05ME</td> <td>m3</td> <td>Aigua</td> <td>1,75</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>B055-067M</td> <td>t</td> <td>Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...</td> <td>118,51</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>B03L-05N7</td> <td>t</td> <td>Sorra p/morters</td> <td>19,40</td> <td>1,63</td> </tr> <tr> <td>C176-00FX</td> <td>h</td> <td>Formigonera 165l</td> <td>2,03</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>88,58</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,00	B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20	B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,25	B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,63	C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,70					Import:	88,58	25,56					
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,00																																							
B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20																																							
B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,25																																							
B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,63																																							
C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,70																																							
				Import:	88,58																																						
5	m3 de Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>B011-05ME</td> <td>m3</td> <td>Aigua</td> <td>1,75</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>B054-06DH</td> <td>kg</td> <td>Calç aèria hidratada CL 90-S,sa...</td> <td>0,27</td> <td>400,00</td> </tr> <tr> <td>B055-067M</td> <td>t</td> <td>Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...</td> <td>118,51</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>B03L-05N7</td> <td>t</td> <td>Sorra p/morters</td> <td>19,40</td> <td>1,53</td> </tr> <tr> <td>C176-00FX</td> <td>h</td> <td>Formigonera 165l</td> <td>2,03</td> <td>0,73</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>190,05</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,05	B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sa...	0,27	400,00	B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,20	B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,53	C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,73					Import:	190,05	26,84
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,05																																							
B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20																																							
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sa...	0,27	400,00																																							
B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,20																																							
B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,53																																							
C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,73																																							
				Import:	190,05																																						

Quadre de preus auxiliars

Nº	Designació	Import (Euros)																																									
6	m3 de Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>B011-05ME</td> <td>m3</td> <td>Aigua</td> <td>1,75</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>B055-067M</td> <td>t</td> <td>Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...</td> <td>118,51</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>B03L-05N7</td> <td>t</td> <td>Sorra p/morters</td> <td>19,40</td> <td>1,74</td> </tr> <tr> <td>C176-00FX</td> <td>h</td> <td>Formigonera 165l</td> <td>2,03</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td>A&amp;AUX001</td> <td>%</td> <td>Despeses auxiliars sobre la mà ...</td> <td>25,56</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>85,05</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,00	B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20	B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,20	B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,74	C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,70	A&AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà ...	25,56	1,00					Import:	85,05	25,56
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	1,00																																							
B011-05ME	m3	Aigua	1,75	0,20																																							
B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	118,51	0,20																																							
B03L-05N7	t	Sorra p/morters	19,40	1,74																																							
C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,03	0,70																																							
A&AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà ...	25,56	1,00																																							
				Import:	85,05																																						
7	kg de Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A01-FEP0</td> <td>h</td> <td>Ajudant ferrallista</td> <td>24,14</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>A0F-000I</td> <td>h</td> <td>Oficial 1a ferrallista</td> <td>27,19</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>B0B7-106Q</td> <td>kg</td> <td>Acer b/corrugada B500S</td> <td>0,90</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>B0AM-078F</td> <td>kg</td> <td>Filferro recuit,D=1,3mm</td> <td>1,34</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>1,47</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,14	0,01	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19	0,01	B0B7-106Q	kg	Acer b/corrugada B500S	0,90	1,05	B0AM-078F	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,34	0,01					Import:	1,47	0,24										
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,14	0,01																																							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19	0,01																																							
B0B7-106Q	kg	Acer b/corrugada B500S	0,90	1,05																																							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,34	0,01																																							
				Import:	1,47																																						
8	kg de Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A01-FEP0</td> <td>h</td> <td>Ajudant ferrallista</td> <td>24,14</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>A0F-000I</td> <td>h</td> <td>Oficial 1a ferrallista</td> <td>27,19</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>B0B7-106S</td> <td>kg</td> <td>Acer b/corrugada B500SD</td> <td>1,16</td> <td>1,10</td> </tr> <tr> <td>B0AM-078F</td> <td>kg</td> <td>Filferro recuit,D=1,3mm</td> <td>1,34</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>1,80</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,14	0,01	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19	0,01	B0B7-106S	kg	Acer b/corrugada B500SD	1,16	1,10	B0AM-078F	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,34	0,01					Import:	1,80	0,24										
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,14	0,01																																							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19	0,01																																							
B0B7-106S	kg	Acer b/corrugada B500SD	1,16	1,10																																							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,34	0,01																																							
				Import:	1,80																																						
9	m2 de Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A0D-0007</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>24,72</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>C111-0056</td> <td>h</td> <td>Compressor+dos martells pneumàt...</td> <td>17,89</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>12,82</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	A0D-0007	h	Manobre	24,72	0,10	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,30	C111-0056	h	Compressor+dos martells pneumàt...	17,89	0,15					Import:	12,82	2,47															
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
A0D-0007	h	Manobre	24,72	0,10																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,30																																							
C111-0056	h	Compressor+dos martells pneumàt...	17,89	0,15																																							
				Import:	12,82																																						
10	m2 de Desmuntatge de reixa o vidre de simple torsió o similar, i ancoratges, de gran alçada, fins a 7m i amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de suports i rigiditzadors, i tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A0D-0007</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>24,72</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>AOE-000A</td> <td>h</td> <td>Manobre especialista</td> <td>25,56</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>C152-003B</td> <td>h</td> <td>Camió grua</td> <td>52,00</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>C202-005P</td> <td>h</td> <td>Talladora,disc de carborún.</td> <td>3,78</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>7,35</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	A0D-0007	h	Manobre	24,72	0,07	AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,07	C152-003B	h	Camió grua	52,00	0,07	C202-005P	h	Talladora,disc de carborún.	3,78	0,05					Import:	7,35	1,73										
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
A0D-0007	h	Manobre	24,72	0,07																																							
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,56	0,07																																							
C152-003B	h	Camió grua	52,00	0,07																																							
C202-005P	h	Talladora,disc de carborún.	3,78	0,05																																							
				Import:	7,35																																						
11	m3 de Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat amb bomba																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Codi</th> <th>Ut</th> <th>Descripció</th> <th>Preu</th> <th>Quantitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A0D-0007</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>24,72</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>B06E-11H6</td> <td>m3</td> <td>Formigó HA-30/B / 20 / IIa,&gt;= 2...</td> <td>84,42</td> <td>1,10</td> </tr> <tr> <td>C172-003J</td> <td>h</td> <td>Camió bomba formigonar</td> <td>156,60</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Import:</td> <td>115,94</td> </tr> </tbody> </table>	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	A0D-0007	h	Manobre	24,72	0,30	B06E-11H6	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa,>= 2...	84,42	1,10	C172-003J	h	Camió bomba formigonar	156,60	0,10					Import:	115,94	7,42															
Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat																																							
A0D-0007	h	Manobre	24,72	0,30																																							
B06E-11H6	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa,>= 2...	84,42	1,10																																							
C172-003J	h	Camió bomba formigonar	156,60	0,10																																							
				Import:	115,94																																						

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.1 P2110-AKQ2	m3	Enderroc edificac.e. mitgeres, >250m3,,h<5,5m,obra fàbrica,gestió,mitj.man.+mec.,c. mecànica Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de fins a 5,5 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou sistema de penjat o subjecció provisional d'instal.lacions el temps que sigui necessari.	495,00m3	10,31€ / m3	5.103,45€
1.2 P21Q0-H8Q2	u	Enderroc porta acer,pes<=2000kg,alç.<=4m,m.man.+mecànics,talls i càrrega a camió m. man i mec Enderroc de porta de garatge o similar, inclòs marcs, mecanismes, motors, guies i en general tot l'equipament complet, de fins a 2000 kg de pes, com a màxim i d'una alçària de 4 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials inclòs talls per poder carregar-ho sobre camió, i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	1,00u	372,79€ / u	372,79€
1.3 P214T-4RQ7	m2	Enderroc parcial p. tancam. maó cal./mass.g=15cm,a mà+mart.trenc.man.càrr. manual i adeq sup Enderroc amb cura de paret de tancament de maó calat o massís de 15 cm de gruix deixant el parament a una alçada concreta amb tall i adequació de la part superior amb morter, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	31,50m2	19,67€ / m2	619,61€
1.4 P214T-4RQQ	m3	Enderroc paret tanc. maó calat g:15 a 60cm a mà i m. c. runa camió Enderroc de paret de tancament de gruix variable, de 15 a 60 cm, a mà i petita maquinària, amb càrrega manual de runa sobre camió.	4,80m3	102,18€ / m3	490,46€
1.5 P214O-4RO4	m3	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual Enderroc de mur d'obra ceràmica, fins a 8 m d'alçada inclòs pilastres i altres elements associats al parament, amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	64,00m3	198,74€ / m3	12.719,36€
1.6 P214T-4RQI	m2	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm, h <3m a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 3 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,00m2	17,03€ / m2	136,24€
1.7 P214T-4RQ9	m2	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm, h <6m a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a una alçada inferior a 6 m, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	119,50m2	22,70€ / m2	2.712,65€
1.8 P2142-4RMS	m2	Repicat arreb.,mort.calç,m.man.,càrrega manual Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	63,00m2	11,68€ / m2	735,84€

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.9 P214B-HBQ8	m2	Desmunt.reixa,grapes ancoratge+alambr.+accessoris,m.man.,talls i càrr. camió Desmuntatge de reixa i ancoratges, d'una alçada fins a 2 m, inclòs alambreda superior, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs tot tipus de feines, materials i ma d'obr aauxiliar necessari.	67,50m2	12,24€ / m2	826,20€
1.10 P214B-HBQ5	m2	Desmunt.reixa,grapes ancoratge+accessoris en alçada<7m,m.man.,talls i càrr. camió Desmuntatge de reixa de simple torsió o similar, i ancoratges, de gran alçada, fins a 7m i situada sobre mur, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de suports i rigiditzadors ancorats a parament, i tot tipus de feines, materials i ma d'obr aauxiliar necessari.	108,90m2	18,93€ / m2	2.061,48€
1.11 P214F-HBQ5	u	Desmuntatge placa senyalització vertical,S=<0,5 m2,h<3m i suport i c. manual camió i/cont. Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçada de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs enderroc de suports.	6,00u	9,69€ / u	58,14€
1.12 P2143-4RQT	m2	Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	375,00m2	13,46€ / m2	5.047,50€
1.13 P21Q2-8GQQ1	u	Enderroc de pista de pàdel, solera, tanques, instal.lacions, fonaments etc.,càrrega man/mec. Enderroc de pista de pàdel de mides aproximades 10x20m, contemplant retirada de perímetre de vidre laminat o trempat, retirada de murs d'obra, paviment tèxtil, enderroc de solera, equipament com xarxes, papereres, portes i altres, i retirada de bàculs d'enllumenat, instal.lacions, lluminàries i fonaments de les tanques, paraments o instal.lacions fins deixar l'espai lliure de material. Càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i tot tipus de materials i feines auxiliars necessàries.	2,00u	4.686,52€ / u	9.373,04€
1.14 P214B-FBQQ	m2	Desmunt.xarxa plàstica, bàculs, llim i fonaments en alçada<7m,m.man.,talls i càrr. camió Desmuntatge de xarxa plàstica o tèxtil i postes de subjecció, rigiditzadors, bàculs i lluminàries i en general tot per tal de retirar xarxa perimetral de pista esportiva, fins a 7m, amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor, inclòs retirada de fonaments del bàculs i tot tipus de feines, materials i ma d'obra aauxiliar necessari.	630,00m2	3,14€ / m2	1.978,20€
1.15 P2146-DJQQ	m2	Demol.paviment panot.sob/form.,g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió,inclòs encintats, voreres i guals	40,00m2	7,30€ / m2	292,00€

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.16 P2146-DJQE	m2	<b>Demol.paviment llamborda sob/form.,gflns a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.</b> Demolició de paviment de llamborda col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió ,inclos encintats, voreres i guals	57,00m2	8,07€ / m2	459,99€
1.17 P2X4B-HBQ9	u	<b>Retirada/eliminació d'element contenidor de brossa soterrat,m.man.,talls i càrr. camió</b> Retirada/eliminació d'element contenidor de brossa soterrat, contemplat feines de retirada de tapa, cegat de la base inferior, reomplert de morter pobre o terra compactada, solera en els 20 cm darrers i adequació per pavimentar, amb asfalt, panots o similar. Amb mitjans manuals, talls i càrrega de runa sobre camió o contenidor. La partida inclou tot tipus de feines, materials i ma d'obr auxiliar necessari.	1,00u	225,36€ / u	225,36€
1.18 P21Q2-8GXP	u	<b>Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.</b> Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	1,00u	5,52€ / u	5,52€
1.19 P21Q2-8GXU	u	<b>Retirada piona fosa,enderr.daus form.,càrrega man/mec.</b> Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	2,00u	9,16€ / u	18,32€
1.20 P21G5-54QO	u	<b>Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam.</b> Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs base, marcs i tapes.	6,00u	9,18€ / u	55,08€
<b>Total pressupost parcial nº 1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS :</b>					<b>43.291,23</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
2.1 P2214-AYQQ	m3	<b>Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió</b> Excavació per a caixa de paviment o rebaix a cel obert general, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	120,00m3	5,23€ / m3	627,60€
2.2 P2252-5493	m3	<b>Estesa+picon.sòl adeq.aportació,g&lt;=25cm,95%,PM,picó,humect.</b> Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	92,60m3	22,27€ / m3	2.062,20€
2.3 P2258-DRNH	m3	<b>Terraplenat+picon.mec.,terres adeq.gflns a 25cm,95% PM</b> Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	89,13m3	4,76€ / m3	424,26€
2.4 P2252-549G	m3	<b>Estesa+picon.tot-u artif.aportació,g&lt;=50cm,95%,PM,corró</b> Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat	17,83m3	25,89€ / m3	461,62€
2.5 P221E-AWDV	m3	<b>Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres terres rep. o vora</b> Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	80,50m3	16,81€ / m3	1.353,21€
<b>Total pressupost parcial nº 2 MOVIMENT DE TERRES :</b>					<b>4.928,89</b>



Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
3.1 P3Z3-D52R	m2	Capa neteja+anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	154,27m2	13,45€ / m2	2.074,93€
3.2 P310-D51N	kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Armadura de rases, soleres i lloses i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5.391,38kg	2,09€ / kg	11.267,98€
3.3 P352-4RXZ	m3	Fonament F.A.HA-30/B/20/IIa,col.bomba/camió Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIa abocat amb bomba o camió, inclòs mermes, vibrat, curat i tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	99,43m3	121,74€ / m3	12.104,61€
3.4 P3222-D7QR	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat fonaments taulo p/fon.rectil.,2c.,h<= 1m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb fusta per a fonaments de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 1 m	46,00m2	12,17€ / m2	559,82€
3.5 P324-DNQ6	m3	Formigó p/murs cont.,h<=3m,HA-30/P/20/IIa,cubilot Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	34,50m3	117,36€ / m3	4.048,92€
3.6 P320-D6YC	kg	Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=3m Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, en murs de baixa alçada, inclinats de secció rectilínia	2.875,00kg	2,69€ / kg	7.733,75€
3.7 P322-D7Q2	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	230,00m2	22,39€ / m2	5.149,70€
<b>Total pressupost parcial nº 3 FONAMENTS I CONTENCIÓ :</b>					<b>42.939,71</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
4.1 P45C1-DQ5	m3	Form.d/llosa inclin., formigó HA-30/P / 10 / IIIa,>= 300kg/m3 ciment, cubilot Formigonat de lloses inclinades amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.	76,86m3	147,84€ / m3	11.362,98€
4.2 P4B8-D6QE	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500SD barres corrug.,D com a màxim 16mm Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, en lloses planes, inclinades, i formant graonat i/o grades	12.250,12kg	2,44€ / kg	29.890,29€
4.3 P45C1-D6QQ	m3	Form.d/llosa, formigó HA-30/P / 10 / IIa + E,>= 300kg/m3 ciment, cubilot De lloses amb formigó HA-30/P / 10 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot. La partida inclou la part proporcional d'ancoratges a murs existents segons plànols de detall.	33,65m3	136,68€ / m3	4.599,28€
4.4 P4DC-3UQ4	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<= 3m,tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	23,00m2	44,23€ / m2	1.017,29€
4.5 P4DC-3UQ2	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa inclin.,h<= 3m,tauler i graonat o grada Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi inclòs l'encofrat de graonat o grada segons plànol	295,30m2	60,76€ / m2	17.942,43€
<b>Total pressupost parcial nº 4 ESTRUCTURES :</b>					<b>64.812,27</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
5.1 P924-DX6T	m3	Subbase,grava reciclat form.,grandària 40 a 70mm,estesa+picon. Subbase de grava de granulat reciclat formigó, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	19,89m3	24,92€ / m3	495,66€
5.2 P7B2-5RJ8	m2	Làmina separad.poliètilè g=150µm,pes=144g/m2,col.n/adh. Làmina separadora de poliètilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	128,70m2	1,91€ / m2	245,82€
5.3 P9G0-51Q8	m2	Ratllet manual pavim.form. Ratllet manual de paviments de formigó, de graonat, i de rampes, tant en lloses com en soleres on el formigó sigui el paviment final	298,50m2	6,22€ / m2	1.856,67€
5.4 P9F3-4WQ1	m2	Trobada entre paviments en mur end. llamrdins 17x20cm,g=10cm,preu alt.,col.mort.1:6+beurada Subsanació de base de mur enderrocat, amb reconstrucció entre paviments a base de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment i rejuntat amb els paviments a banda i banda, inclòs repicat i amorterat de la base per deixar-la apte per a l'execució del paviment.	60,00m2	45,75€ / m2	2.745,00€
5.5 P9A2-DN50	m3	Paviment sauló,estesa+picon.98%PM Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	185,90m3	32,30€ / m3	6.004,57€
5.6 P9F3-4WQA	m2	Paviment llambordins 17x20cm,g=10cm,preu alt.,col.mort.1:6+beurada Paviment de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 17x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 i beurada de ciment	235,00m2	61,32€ / m2	14.410,20€
5.7 P977-DSXE	m	Rigola ampl.=30cm,peces mort.ciment monocapa blanc 30x30x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	20,00m	21,50€ / m	430,00€
5.8 P978-H8Q1	m	Encintat a=20cm,peces pedra gran.,100x20cm,g=8cm,col.mort.1:2:10 Encintat o vora de 20 cm d'amplària amb peces de pedra granítica buixardada, de 100x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	14,00m	78,16€ / m	1.094,24€
5.9 P9C8-HBOG	m2	Reparació 1>S>4m2 pavim.ext.peces de f. pref,eliminació peces trencades+neteja base Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de peces de pedra prefabricada, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor	12,00m2	81,26€ / m2	975,12€
5.10 P9GJ-HBOP	u	Reparació petit forat (0,5-1,5 dm3) paviment formigó morter reparació Reparació de petit forat (0,5 a 1,5 dm3) en paviment de formigó de zona esportiva, previ sanejat de la zona afectada i neteja amb aire a pressió, i aplicació de morter de reparació polimèric, tixotròpic de retracció controlada	15,00u	30,45€ / u	456,75€

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
5.11 P9C8-HBOQ7	m2	Reparació 1>S>4m2 pavim.ext.peces de panot,eliminació peces trencades+neteja base Reparació d'1 a 4 m2 de paviment exterior de ppanot, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta i càrrega de runa sobre camió o contenidor	12,00m2	81,26€ / m2	975,12€
5.12 P992-H8AI	u	Escocell circular acer galv.,D=150cm,h=40cm,g=10mm,s/base form. Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm , col·locat amb fonament i anellat de formigó	1,00u	501,90€ / u	501,90€
5.13 P992-H8AN	u	Escocell circular acer galv.,D=200cm,h=40cm,g=10mm,s/base form. Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 cm de diàmetre, secció 10x400mm , col·locat amb fonament i anellat de formigó	1,00u	595,56€ / u	595,56€
<b>Total pressupost parcial nº 5 SUBBASES, BASES I PAVIMENTS :</b>					<b>30.786,61</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
6.1 P6125-7BKH	m2	<b>Paret tanc.recolzada,14cm,maó c.,290x140x190mm,p/revestir,cat.I,mort.ram paleta,M7.5</b> Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	60,00m2	32,42€ / m2	1.945,20€
6.2 P8J6-4714	m	<b>Coronament paret g=13 a 17.5cm+peça 2escaire,vidriada preu sup.,col.mort.1:2:10+beuradaCG2</b> Coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire vidriada preu superior, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	33,00m	25,69€ / m	847,77€
6.3 P6125-1FKQQ	m	<b>Prisma pas d'instal.lacions soterrada, 50x50cm, formigó HA-30 i maó calat i morter</b> Formació de prisma per a pas d'instal.lacions soterrada, de 50x50cm de mides exteriors, amb base i parets de 20cm de gruix de formigó HA-30, i 'tapa' cega amb maó calat i capa de morter de ciment, inclòs tot tipus de materials, feines i ma d'obra auxiliar necessari.	45,00m	50,69€ / m	2.281,05€
6.4 P2142-4RQ5	m2	<b>Repicat arreb.,h&lt;6m mort.,m.man.,càrrega manual</b> Repicat d'arrebossat de morter a una alçada fins a 6 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	60,00m2	11,68€ / m2	700,80€
6.5 P811-3FGA	m2	<b>Arrebossat reglejat,vert.ext.,h&gt;3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat</b> Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçada, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	57,50m2	35,68€ / m2	2.051,60€
6.6 P8B3-61Q3	m2	<b>Raspatll, neteja, protector fixador i antigraffiti param. vert. exterior obra vista</b> Tractament de parament vertical exterior de fàbrica ceràmica,raspatllat, neteja de pols, tractament protector i fixador, dues mans, i una ma de pintat antigraffiti amb una capa d'imprimació antigraffiti adherent i una darreras de vernís protector antigraffiti. Inclou tot tipus de materials, sistemes i medis auxiliars necessaries.	81,00m2	29,68€ / m2	2.404,08€
6.7 P89H-4V77	m2	<b>Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.</b> Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	164,00m2	11,29€ / m2	1.851,56€
<b>Total pressupost parcial nº 6 RAM DE PALETA I REVESTIMENTS :</b>					<b>12.082,06</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
7.1 P221E-AWQ3	m3	<b>Formació de cala rasa pres.serv,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora</b> Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	4,00m3	27,90€ / m3	111,60€
7.2 P221E-AWDV	m3	<b>Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres terres rep. o vora</b> Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	16,20m3	16,81€ / m3	272,32€
7.3 P2241-52SS	m2	<b>Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM</b> Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	16,20m2	5,49€ / m2	88,94€
7.4 PDG2-6SFQ	m	<b>Canalització un tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.</b> Canalització amb un tub corbale corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	40,00m	13,38€ / m	535,20€
7.5 PDG2-6SFU	m	<b>Canalització dos tubs PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.</b> Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	20,00m	15,81€ / m	316,20€
7.6 PDG5-HA2I	m	<b>Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora</b> Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	60,00m	0,61€ / m	36,60€
7.7 P2255-DPGO	m3	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	18,00m3	24,03€ / m3	432,54€
7.8 P2255-DPIQ	m3	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant</b> Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	10,00m3	46,24€ / m3	462,40€
7.9 PG33-E6V8	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, tetrapolar, de secció 4x6 mm...</b> Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm <sup>2</sup> , amb armadura de flex d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	96,00m	3,77€ / m	361,92€

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
7.10 PG3B-E7CU	m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	25,00m	9,32€ / m	233,00€
7.11 PDK2-AJZ0	u	Pericó regist.fàbrica maó,45x45x50 cm,p/inst.serveis,+lliscat int.morter ciment 1:8,s/solera m.calat,+reblert terra Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	3,00u	104,94€ / u	314,82€
7.12 PDK1-DXA5	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	3,00u	81,45€ / u	244,35€
7.13 PGD2-E3E9	u	Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,3m2,g=3mm,soterra. Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	3,00u	66,23€ / u	198,69€
7.14 PHG0-CONN	u	Connexió de nova línia a armari regulador existent, com a substitució de línia actual. Connexió de nova línia a armari regulador existent, com a substitució de línia actual.	2,00u	284,90€ / u	569,80€
7.15 PHG0-COQ1	u	Connexió de noves lluminaries a fanal existent, amb feines del ram de paleta i d'instal·ladors. Connexió de noves lluminaries a fanal existent, amb feines del ram de paleta i d'instal·ladors.	2,00u	293,44€ / u	586,88€
7.16 PHG0-COQ3	u	Connexió de línia existent a nou punt de llum Connexió de línia existent a nou punt de llum, per a donar continuïtat a la línia actual.	2,00u	184,38€ / u	368,76€
7.17 PHM0-DGQ3	u	Bàcul cilíndric de 2 trams.planxa ac.galv.,h=7,5m,1,5m sortint,plat./porta,UNE-EN 40-5,dau form. Bàcul cilíndric de dos trams de planxa d'acer galvanitzat, de 7,5 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó	2,00u	879,57€ / u	1.759,14€
7.18 PHQE-C0QL	u	Projector exterior leds circular,47 W 6840 lm,equip el.aïll. cl. al. injectat, difvidre trempat ó IP66,col. Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 47 W de potència, flux lluminós de 6840 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	9,00u	401,39€ / u	3.612,51€
<b>Total pressupost parcial nº 7 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC :</b>					<b>10.505,67</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
8.1 P221E-AWQ3	m3	Formació de cala rasa pres.serv,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora Formació de cala amb excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	1,00m3	27,90€ / m3	27,90€
8.2 P221E-AWDV	m3	Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres terres rep. o vora Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres repartides o a la vora	5,40m3	16,81€ / m3	90,77€
8.3 P2241-52SS	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	3,00m2	5,49€ / m2	16,47€
8.4 P2255-DPGO	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	6,00m3	24,03€ / m3	144,18€
8.5 PD50-48Q6	m	Formació de reixa linial interceptora, b. formigo, p. 15 cm, arreboss. i bast. i reixes, fosa ductil i adapt. ex. Formació de reixa linial interceptora conformada amb base de formigó, paraments de 15 cm amb maó calat, arrebossats i pendents de la base amb morter de ciment, bastiments i reixes de fosa dúctil, parcialment aprofitats d'aquells enderrocats en la mateixa obra, abatibles i amb tanca, per a embornal, de 600x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, inclou material i feines per a adaptació i suport de marc i tapes d'embornal amb perfils d'acer galvanitzat en T, soldadures, i material, feines, sistemes i ma d'obra auxiliar per deixar l'element perfectament col·locat i en funcionament.	5,00m	282,79€ / m	1.413,95€
8.6 PD72-EUDG	m	Clavegueró tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de D400 mm ,a,fons rasa Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	4,75m	198,08€ / m	940,88€
8.7 P312-D4Q6	m3	Formigó rasa/pou inst.,HA-30/B/20/IIa,bomba Formigó per a rases i pous d'instal·lacions, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, cubilot o camió	3,00m3	110,27€ / m3	330,81€
8.8 PDT7-EUDF	u	Feines, materials, sistemes i ma d'obra connexió de clavegueram a pou o claveguera Feines, materials, sistemes i ma d'obra auxiliar per a connexió de clavegueram a pou o claveguera existent.	2,00u	218,07€ / u	436,14€
<b>Total pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT - :</b>					<b>3.401,10</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
9.1 P21Q3-HBQ1	u	<b>Desplazament de mòdul universal de sustentació bicicletes</b> Desmunttfe d'aparcament universal de bicicletes, metàl.lic, i recollocació en un altre indret dins de l'àmbit de l'obra. Reparació de la zona d'extracció i repavimentació, enderroc de paviment, formació de daus, nova col.locació dels elements i adequació del paviment. Tot amb mitjans manuals i petita maquinària i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,00u	90,93€ / u	727,44€
9.2 P21Q2-8GQ3	u	<b>Desplaçament banc pedra/formigó i fusta llarg fins a 3m, i recol.locació rec.</b> Desplaçament de banc de pedra o formigó i respaldo de fusta, de fins a 3 m de llargària, col.locació recolzat en un altre lloc dins de l'àmbit de l'obra. Inclòs tot tipus de materials i feines auxiliars necessaris.	4,00u	54,14€ / u	216,56€
9.3 PQB3-HBQC	u	<b>Desplaçament i acopi de contenidor de brossa de vial</b> Desplaçament i acopi de contenidor de brossa de vial	10,00u	12,98€ / u	129,80€
9.4 PB1D-52Q1	m	<b>Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat</b> Passamà de tub d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre cargolat	28,00m	49,93€ / m	1.398,04€
9.5 PQ22-DJQU	u	<b>Reubicació de paperera peu planxa desple.ac.galv.,cap.=60l,anc.dau form.</b> Col.locació de Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat desmuntada previament, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	3,00u	42,25€ / u	126,75€
9.6 PB1F-61Q2	m	<b>Pintat de passamà rodó d'acer galv. 1 capa impr. 2 d'acabat pint.metàl. d'esmalt</b> Pintat de passamà rodó d'acer galvanitzat amb 1 capa d'imprimació i 2 d'acabat a l'esmalt per a exteriors	29,00m	9,01€ / m	261,29€
9.7 PR45B-8XSQ	u	<b>Subministrament Tipuana tipu (T. speciosa) p. 20 a 25 cm, pa de terra de d&gt; 67,5 cm i p. 47,25</b> Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,00u	150,12€ / u	150,12€
9.8 PR60-8YQY	u	<b>Plant.planifoli,pa terra,p.=25 a 35cm,200x200x150cm,m.mec.,p.&lt; 25%,subst.100% p/terra jard.</b> Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), estructura fletxada, excavació de clot de plantació de 200x200x150c cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	1,00u	159,31€ / u	159,31€
9.9 PRZ0-905S	u	<b>Aspratge triple arbre,3rolls,D=12cm,llarg. 3m,clav.30cm,3abraçadores regul.</b> Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	1,00u	79,65€ / u	79,65€

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
9.10 PR30-8RVO	m3	<b>Escorça pi 10 a 35mm,sacs 0,8m3,escamp.m.man.</b> Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	1,60m3	116,47€ / m3	186,35€
<b>Total pressupost parcial nº 9 EQUIPAMENT I JARDINERIA :</b>					<b>3.435,31</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
10.1 EERDG11Qb	pa	<b>P.A. a justificar de soterrament de línies aèries de telefonia i electricitat.</b> Partida alçada a justificar de soterrament de línies aèries de telefonia i electricitat.	1,00pa	2.500,00€ / pa	2.500,00€
10.2 EERDG11QL	pa	<b>P.A. a Justificar de tancaments dels accessos al Casino des de pati</b> Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de de tancaments fixos i accessos batents, en les entrades a l'interior del Casino i a la terrassa des del pati. Es preveuen tanques metàl·liques a definir segons criteris de la DF.	1,00pa	2.000,00€ / pa	2.000,00€
10.3 EERDG11F	pa	<b>P.A. a justificar d'estudi de reg per a les nous i antics arbres.</b> Partida alçada a justificar d'estudi durant l'obra, segons cales i excavacions, de xarxa nova o ampliació per a reg dels nous i antics arbres existents.	1,00pa	303,68€ / pa	303,68€
10.4 PBA2-FIHS	m2	<b>Marca vial superficial P-R, plàstic en fred 2 comp., màq.manual</b> Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	18,00m2	9,78€ / m2	176,04€
10.5 PBA4-DXSW	m	<b>Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual</b> Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	20,00m	2,16€ / m	43,20€
10.6 PBA4-DXS7	m	<b>Marca vial transv.discontínua P-R, 40cm, 0,8/0,4, pint.acrílica, màq.manual</b> Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	20,00m	3,93€ / m	78,60€
10.7 PBBM-H8Q7	m	<b>Tub alumini d:90 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base, formigonat</b> Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.	4,40m	41,22€ / m	181,37€
10.8 PBBM-H8Q2	m	<b>Tub alumini d:140 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base, formigonat</b> Tub d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base inclòs dau de formigó i feines auxiliars en paviments.	5,00m	133,47€ / m	667,35€
10.9 PBBB-DVJW	u	<b>Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, ...</b> Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	2,00u	62,41€ / u	124,82€

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
10.10 PBBF-DUJG	u	<b>Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no refle...</b> Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	3,00u	65,38€ / u	196,14€
10.11 PBBB-DVJY	u	<b>Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, ...</b> Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	1,00u	99,61€ / u	99,61€
<b>Total pressupost parcial nº 10 SENYALITZACIÓ I DIVERSOS :</b>					<b>6.370,81</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
11.1 P2R4-HIGY	m3	<b>Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 2km</b> Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	138,00m3	4,19€ / m3	578,22€
11.2 P2RB-HIFS	m3	<b>Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME</b> Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	138,00m3	1,91€ / m3	263,58€
11.3 P2R2-EU9U	m3	<b>Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.</b> Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	107,28m3	12,98€ / m3	1.392,49€
11.4 P2R5-DT2E	m3	<b>Transport residus,instal.gestió residus,camió 12t,càrrega mec.,rec.més de 2 i fins a 5km</b> Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	442,38m3	3,30€ / m3	1.459,85€
11.5 P2RA-EU21	m3	<b>Deposició cont.dipòsit autoritzat + cànon residus barrejatsdensitat 0,17t/m3, demolició</b> Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	358,87m3	20,91€ / m3	7.503,97€
11.6 P2RA-EU25	m3	<b>Deposició controlada c.reciclatge de residus metalls barrejats no perillosos 0,2 t/m3, procedents de o demolició,</b> Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,55m3	1,05€ / m3	34,18€
11.7 P2RA-EU2E	m3	<b>Deposició controlada c.reciclatge de residus vidres barrejats no perillosos 0,7 t/m3, procedents de o demolició,</b> Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	42,00m3	7,35€ / m3	308,70€
<b>Total pressupost parcial nº 11 GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ :</b>					<b>11.540,99</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
12.1 P0C000Q1	u	<b>Control de Qualitat Complert</b> Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplant control de documentació de tots i cada un dels materials, i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a: Controls topogràfics de l'obra acabada, assajos de formigó, de resbaladicitat de paviments, de tot tipus d'instal·lacions, de compactacions i en general tot allò que marqui el Pla de Control de Qualitat. Inclou tot tipus de mà d'obra, feines, materials i sistemes auxiliars necessaris.	1,00u	1.542,94€ / u	1.542,94€
<b>Total pressupost parcial nº 12 CONTROL DE QUALITAT :</b>					<b>1.542,94</b>

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
13.1 ESSQQQ1	u	<b>Seguretat i Salut Comlert</b> Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Es fa especial èmfasi en tot allò referent a passos, desviaments i accessos de tercers, tant vianants com vehicles rodats. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en el ESS i el PSS.	1,00u	3.850,00€ / u	3.850,00€
<b>Total pressupost parcial nº 13 SEGURETAT I SALUT :</b>					<b>3.850,00</b>



Projecte: Adequació zona Pati El Casino d El Masnou

Capítol	Import
1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS .	43.291,23
2 MOVIMENT DE TERRES .	4.928,89
3 FONAMENTS I CONTENCIÓ .	42.939,71
4 ESTRUCTURES .	64.812,27
5 SUBBASES, BASES I PAVIMENTS .	30.786,61
6 RAM DE PALETA I REVESTIMENTS .	12.082,06
7 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC .	10.505,67
8 INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT - .	3.401,10
9 EQUIPAMENT I JARDINERIA .	3.435,31
10 SENYALITZACIÓ I DIVERSOS .	6.370,81
11 GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ .	11.540,99
12 CONTROL DE QUALITAT .	1.542,94
13 SEGURETAT I SALUT .	3.850,00
Pressupost d'execució material	239.487,59
13% de despeses generals	31.133,39
6% de benefici industrial	14.369,26
<b>Suma</b>	<b>284.990,24</b>
21% IVA	59.847,95
<b>Pressupost d'execució per contracta</b>	<b>344.838,19</b>

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS.

Projecte: Adequació zona Pati El Casino d El Masnou

Capítol	Import
---------	--------

SIGNATURES

Barcelona, a 5 de setembre de 2022

**Nom i signatura dels tècnics responsables**

Adrià Guardiet i Llotge  
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina  
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1