

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL" A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

EXPEDIENT : 905393-21

ABRIL 2023

Client:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Autor:

UTE FIOL-MARI

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1.1. AGENTS 5
1.2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA 5
1.3. PLANEJAMENT 7
1.4. OBJECTE DEL PROJECTE 8
1.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIO ADOPTADA 9
1.6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 9
1.6.1. PAVIMENTS 10
1.6.2. MOBILIARI 10
1.6.3. PLANTACIONS I REG 11
1.6.4. ENLLUMENAT 12
1.6.5. DRENATGE I SANEJAMENT 12
1.7. TOPOGRAFIA I MOVIMENT DE TERRES 12
1.8. GEOTECNIA 13
1.9. METODES DE CALCUL 13
1.10. SERVEIS EXISTENTS. S. AFECTATS. NOUS SUMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEI 13
1.11. DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS13
1.12. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS 13
1.13. CONTROL DE QUALITAT 13
1.14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 14
1.15. ASPECTES AMBIENTALS 14
1.16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 14
1.17. ACCESSIBILITAT 15
1.18. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 15
1.19. TERMINI DE GARANTIA 15
1.20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 15
1.21. PARTIDES ALÇADES 15
1.22. REVISIÓ DE PREUS 15
COM QUE EL TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRA ÉS INFERIOR A UN ANY, NO ÉS PROCEDENT LA REVISIÓ DE PREUS. 15
1.23. PRESSUPOST PER CONTRACTA 16
1.24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 16
1.25. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA 16
LA PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ÉS LA SEGÜENT: 16
1.26. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 16
1.27. DOCUMENTS DE QUE CONSTA AQUEST PROJECTE 17
1.28. NORMATIVA D'APLICACIÓ 18
1.29. EQUIP REDACTOR 21

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA
ANNEX NÚM. 2: PLANEJAMENT
ANNEX NÚM. 3: TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 4: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM. 5: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG
ANNEX NÚM. 6: MOVIMENT DE TERRES
ANNEX NÚM. 7: CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 8: XARXA DE CLAVEGUERAM
ANNEX NÚM. 9: CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA
ANNEX NÚM. 10: FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 11: ESTRUCTURES I MURS
ANNEX NÚM. 12: ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 13: XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG
ANNEX NÚM. 14: PLANTACIONS
ANNEX NÚM. 15: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL
ANNEX NÚM. 16: SEMAFORITZACIÓ
ANNEX NÚM. 17: SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS
ANNEX NÚM. 18: EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS
ANNEX NÚM. 19: AUTORITZACIONS I CONCESSIONS
ANNEX NÚM. 20: PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 21: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 22: ASPECTES AMBIENTALS
ANNEX NÚM. 23: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
ANNEX NÚM. 24: ACCESSIBILITAT
ANNEX NÚM. 25: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ I D'ACCESSIBILITAT DURANT LES OBRES
ANNEX NÚM. 26: PLA D'OBRA
ANNEX NÚM. 27: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 28: PLA DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I DE MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA
ANNEX NÚM. 29: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 30: FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

* DEGUT A LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE ELS APARTATS EN GRIS NO ES DESENVOLUPEN

DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRAFICA

01 - ÍNDEX I DE SITUACIÓ GENERAL
SG01.1 ÍNDEX
SG01.2 SITUACIÓ GENERAL 1: 10.000

02 - CONJUNT O EMPLAÇAMENT
SG02 CONJUNT O EMPLAÇAMENT 1:2000

03 - PLANTA GENERAL DE LA PROPOSTA
SG03.1.1 GENERAL TEXTURES 1:300
SG03.1.2 PLANTA GENERAL 1:200

04 - PLANEJAMENT
SG04 PLANTA PLANEJAMENT 1:2.500

05 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
SG05.1 GENERAL 1:500
SG05.2 SECCIONS ESTAT ACTUAL 1:500

EN.00 -ENDERROCS
01 - ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR
EN01.1 PLANTA GENERAL 1:200
EN01.2. PREVISIÓ D'ESPAI PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS 1:500

D:G: DEFINICIÓ GEOMÉTRICA
01-PLANTA
DG01.1 GENERAL PER TRAMS 1:200
DG01.2 PLANTA SUPERPOSICIÓ 1:200
02 - SECCIONS TIPUS I DETALLS
DG02.1SECCIONS PROJECTE (3 fulls)
DG02.2. DETALLS PROJECTE (3 fulls)
03 - PERFILS TRANSVERSALS
DG03. SECCIONS TRANSVERSALS (2 fulls)

PV.00- PAVIMENTS
PV01 - PLANTA DE PAVIMENTACIÓ

DC.00 - DRENATGE I CLAVEGUERAM
DC01 – PLANTA
DC02PERFILS LONGITUDINALS
DC03 - DETALLS (2 fulls)

EP.00 - ENLLUMENAT
EP01.1 - PLANTA. PUNTS DE LLUM I CANALITZACIONS
EP01.2 - PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC
EP02-3- DETALLS CONSTRUCTIUS (2 fulls)
EP04.1 – ESQUEMA ENLLUMENAT
EP04.2 - ESQUEMA UNIFILAR

PL.00 - PLANTACIONS
PL01 - PLANTA PLANTACIÓ ARBRES
Pl02 DETALLS PLANTACIÓ ESCOSELLS (3fulls)

MU.00 – MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I EDIFICACIONS AUXILIARS
MU01 - PLANTA GENERAL AMB DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

SE.00 - SERVEIS
SE01.1 - PLANTA SERVEIS EXISTENTSGAS
SE01.2 - PLANTA SERVEIS EXISTENTS TELEFONIA
SE01.3 - PLANTA SERVEIS EXISTENTS CLAVEGUERAM
SE01.4 - PLANTA SERVEIS EXISTENTS BAIXA TENSIÓ
SE01.5 - PLANTA SERVEIS EXISTENTS AIGUA POTABLE
SE01.6 -PLANTA SERVEIS RESULTAT GEORADAR
SE02. - PLANTA SUPERPOSICIÓ DE SERVEIS EXISTENTS, AFECTACIONS, NOVES XARXES, REG, PLANTACIONS, CLAVEGUERAM I ESTRUCTURES

AN.00- ANNEX
AN01 - INFOGRAFIES

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES

3.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
3.2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS ASSOCIAT A LES UNITATS D'OBRA
3.3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. FITXES TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS
4.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDAS I CONJUNTS
4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 1
4.4 QUADRE DE PREUS NÚM. 2
4.5 PRESSUPOSTOS PARCIALS
4.6 PRESSUPOST GENERAL RESUM I ÚLTIM FULL

MEMÒRIA

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

MEMÒRIA

1.1. AGENTS

La redacció del present Projecte Executiu "MILLORA DE L'ESPAI DEL CEMENTIRI MUNICIPAL I DIRECCIÓ DE LES OBRES A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ", d'acord amb els criteris de la Àrea Metropolitana de Barcelona juntament amb l'Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

El present document desenvolupa el projecte de"MILLORA DE L'ESPAI DEL CEMENTIRI MUNICIPAL, millora L'ACCESSIBILITAT I mobilitat DELS USUARIS AIXI COM A FA UNA DOTRACIO DE CONFORT ALS ESPAIS INTERIORS DELS CEMENTIRI.

Projecte:	
Títol del projecte:	**PROJECTE EXECUTIU MILLORA DE L'ESPAI DEL CEMENTIRI MUNICIPAL**
Emplaçament:	SANTA COLOMA DE CERVELLÓ
Expedient:	900951/22

Promotors:			
Promotor	1. Àrea Metropolitana de Barcelona		
Promotor	2. Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló		
Adreça	1. C/ 62, , edifici A	núm 16 - 18	planta baixa
Adreça	2. Pau Casals,	núm. 26-34	08690
Municipi	1. Zona Franca, Barcelona		
Municipi	2. Santa Coloma de Cervelló		

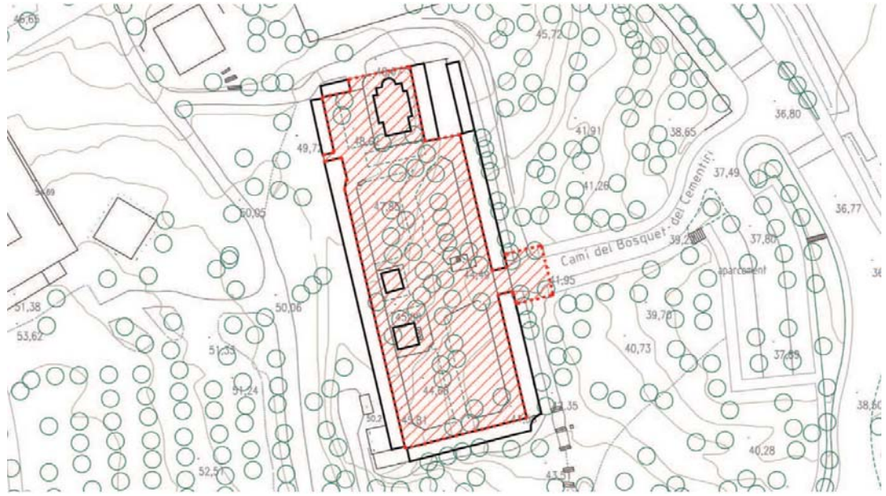
Projectista :		
Arquitectes	UTE FIOL MARI	NIF: U10963262,
	Victoria fiol duran. Col·legi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears (COAIB) 468770 Giulio Mari. Col·legi oficial d'arquitectes de Catalunya (COAC) 76023-4	Dni:43109558z NIF:Y1186623K
adreça	Carrer Méndez Núñez 1, 3-2, 08003. Barcelona	victoriafiol@coaib.es

1.2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA

Antecedents

En data6 de juliol del 2022 l' Àrea Metropolitana de Barcelona aprova l'adjudicació de contracte a Victoria Fiol Duran , sota el lema "el camí del bosc" pels serveis per a la redacció del projecte executiu MILLORA DE L'ESPAI DEL CEMENTIRI MUNICIPAL I DIRECCIÓ DE LES OBRES A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ" amb numero d'expedient : 900951/22.

L'àmbit d'actuació fixat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona conjuntament amb l'Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló i motiu del Concurs convocat per l'AMB correspon al espai interior del cementiri, és a dir, la zona marcada en color vermell tal i com s'indica a la següent imatge, amb una superfície d'àmbit d'actuació de 2385 m².



Àmbit d'actuació

Situació prèvia

El cementiri és una de les peces urbanes més antigues de Santa Coloma de Cervelló; si en un principi es va construir fora del petit nucli urbà, en les darreres dècades, el creixement de la ciutat a acabat per absorbir aquesta peça.

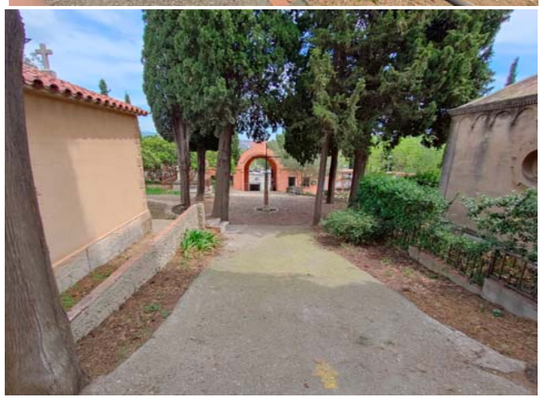
Amb aquest projecte, es brinda l'oportunitat de treballar la peça del cementiri com a part de la identitat del paisatge local. En aquest sentit, s'obre la possibilitat de tornar a vincular-lo amb el seu paisatge més proper; treballant

l'element exterior d'accés, recollint la seva posició estratègica dins el Camí del Bosquet del Cementiri, de manera que es pugui potenciar la unitat natural a la qual sembla pertànyer, aprofitar les bondats de l'entorn

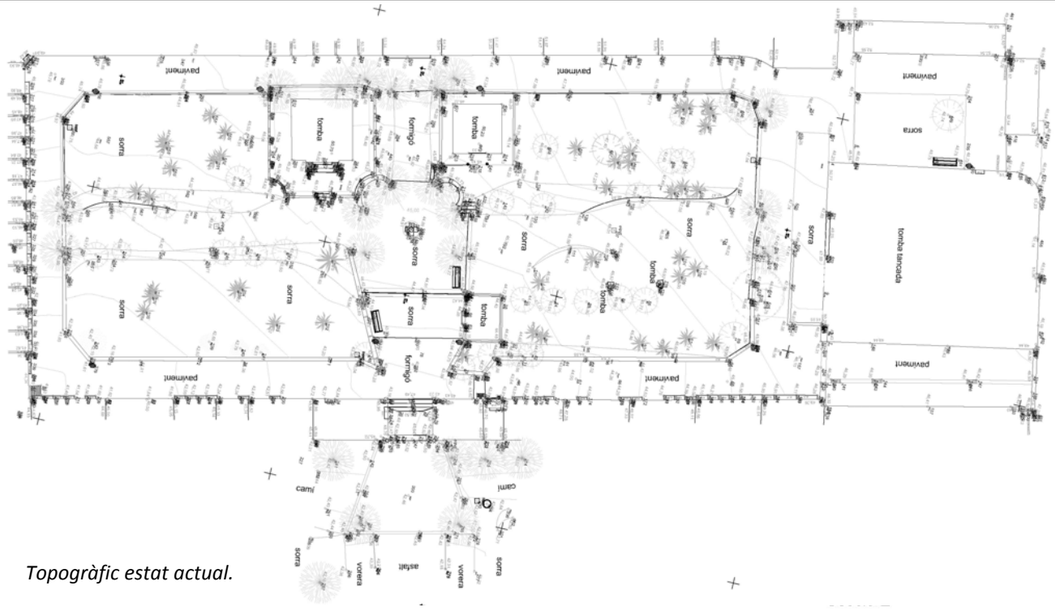
Des de la seva implantació, s'ha de poder implementar els recorreguts locals, connectant l'espai natural del cementiri a la xarxa de passejades municipals que connectin amb les rieres de Can Mallol, el parc de can Lluc, la riera de can Julià, el camí de la Ginesta o el camí de l'ermita de Sant Antoni.

D'altra banda, un dels condicionants més significatius del projecte, són els forts pendents que conformen l'emplaçament. En aquest sentit, s'ha de treballar la topografia del lloc de manera que es pugui aprofitar la seva fisonomia i que, alhora, potenciï el mateix entorn natural; que s'implementi un recorregut accessible en el cementeri que es connecti amb els recorreguts del bosquet, fent del cementeri una peça integrant el bosquet des d'un punt de vista funcional; que es donin una resposta adequada als requisits de l'espai segons el seu ús, és a dir, que es creïn petits espais de pausa i recolliment que atorguin una atmosfera intima i respectuosa al visitant; i, per acabar, que s'estudiï com la topografia de l'emplaçament, molt irregular, pot permetre la conservació de petits cursos d'aigua, sistemes de recollida i drenatge de l'aigua de pluja mentre es vinculen aquests elements a una vegetació determinada.

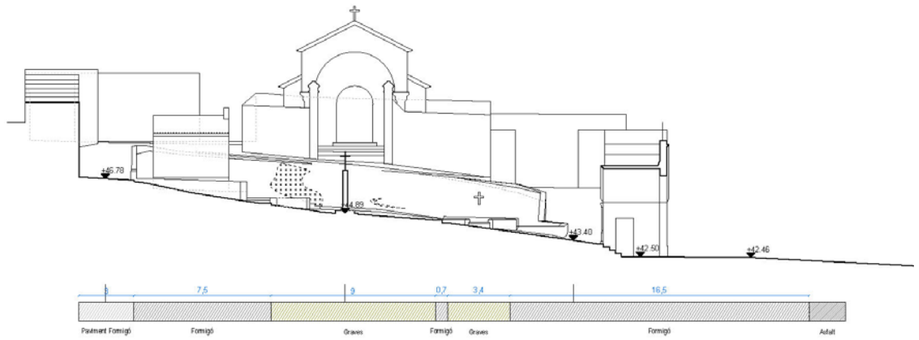


Fotografies estat actual



Topogràfic estat actual.



Secció transversal per l'eix central estat actual.

Àmbit d'actuació



Entorn de l'actuació.

L'actuació està situada a l'interior del cementiri municipal, amb direcció: Camí Bosquet del Cementeri, 08690 Santa Coloma de Cervelló, Barcelona. El cementiri es troba als afores del nucli urbà, més concretament a l'extrem est de la ciutat; és una peça que es troba a dins d'un parc periurbà i que s'integra al bosquet que l'envolta.

El recinte del cementiri fa 88,5 m de longitud i 35 m d'ample i l'àmbit d'actuació té una Superfície aproximada de 2385 m². El punt més alt fa 48,62 m i es troba a la cantonada nord-oest, mentre que la cota més baixa fa 41,56 m i es troba a la cantonada sud-est; en total, hi ha una diferència de cota de 7 metres de desnivell entre tots dos punts.

Tancament est.

El Camí del Bosquet desemboca en l'accés principal del cementiri; punt des d'on surt l'eix transversal del cementiri. L'arc d'accés es troba al punt mitjà d'un mur emblanquinat amb nombrosos xiprers, que es mostra com l'única façana del recinte.

Tancament nord.

Es percep de costat, a escorç. No és un tancament continu, sinó que és una juxtaposició de diferents intervencions i ampliacions. L'ermita ha esdevingut amb les noves ampliacions, en un edifici dins d'un recinte, a dins d'un altre recinte; és a dir, es troba doblement tancada.

Tancament oest.

El mur reprodueix la forma de la topografia. Les cobertes dels nínxols es veuen des dels camins propers i mostren les diferents fases en què s'ha anat ampliant el cementiri.

Tancament sud.

El tancament sud es dissol entre la vegetació. Per aquest flanc hi passa una mena de tàlveg que ja apareix a les cartografies històriques i que recull l'aigua de l'entorn; això fa que creixi una gran quantitat de vegetació espontània. L'ala sud és la que més pendent en té; des de la cantonada sud-est que, és la més baixa de tot el cementiri, es troba l'únic punt on es pot percebre l'interior del conjunt des de l'exterior.

Perímetre.

El paviment perimetral, és dur en contraposició amb els camins interiors que marquen els eixos longitudinal i transversal. En tots els costats, el perímetre té una secció desigual, on a una banda es troben els nínxols i a l'altra els jardinets.

Eix transversal.

Queda emmarcat visualment des de l'arc d'accés. En aquest eix hi ha una tímida simetria que queda delimitada per la creu, els xiprers i les tombes a banda i banda. A més, el pendent i la simetria fan que la percepció visual s'amplifiqui i que els elements semblin més grans i profunds.

Eix longitudinal.

Aquest eix es perd la rigidesa que es pot intuir en veure la planta. El paviment és tou i la plantació existent desdibuixen l'ordre i el converteixen en un eix més orgànic. Les poques fites visuals a dins del recinte queden amagats, com és el cas de l'ermita, oculta pel mur i la vegetació.

1.3. PLANEJAMENT

Al tractar-se d'una reurbanització el planejament vigent és compatible amb l'actuació.

Aquest municipi forma part del Pla General Metropolità, per tant el planejament general d'ordenació d'aplicació a l'àmbit d'actuació és el Pla General Metropolità (PGM), aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976, i les posteriors modificacions de les Normes Urbanístiques

L'àmbit té les següents qualificacions:

Classificació: Sòl urbà

Qualificació: 7a

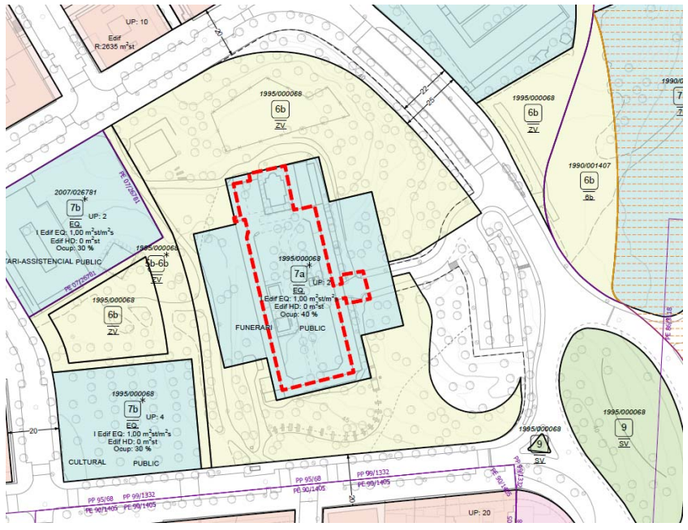
Equipaments comunitaris i dotacions

Aquesta clau urbanística està determinada pel Planejament Derivat

Qualificació planejament derivat: EQ.

Expedient planejament derivat: 1995/000068

*veure annex planejament.



Planejament urbanístic.

1.4. OBJECTE DEL PROJECTE

La intervenció que es proposa per aquest espai és l'adequació dels recorreguts perimetrals i l'eix transversal principal que queden a l'interior del perímetre de nínxols de tota la zona antiga del cementiri. Es tracta d'una superfície aproximada de 2.000 m², que va de la cota 42, de l'accés pel Camí del Bosquet del cementiri, fins a les cotes 45,80 - 47,36 del camí que fa façana amb els blocs de nínxols del fons.

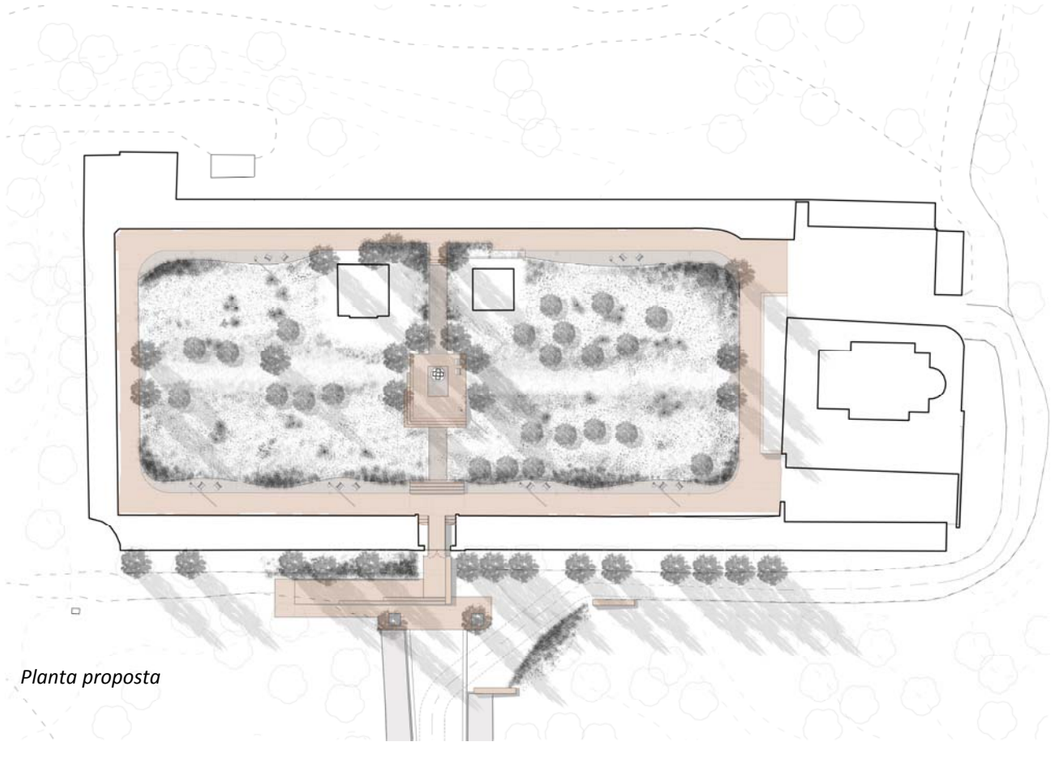
El projecte consisteix en una actuació d'intervenció e millora de l'accessibilitat exterior –interior a partir d'un element rampa-escala i una millora dels recorreguts tant perimetrals com transversal, es tracta d'aconseguir un acabat superficial i una estructura d'accessibilitat, que permeti que l'estada sigui més còmoda, confortable i dignificada. D'altra banda, es cerca definir mesures per a mitigar el canvi climàtic, tals com l'augment de la vegetació o la definició de zones de sòls drenant que s'acomodin al pendent.

El cementiri necessita una actuació natural en tres aspectes concrets que el projecte contempla:

- Resoldre l'accessibilitat exterior-interior, a partir d'un element, rampa i escala que garanteix una accessibilitat universal al recinte del cementiri des del Camí del bosquet, accés principal al cementiri.

- Millorar l'accessibilitat interior, minimitzant pendents i estudiant la manera de facilitar el pas a la major part de blocs de nínxols; a banda de proposar-hi un paviment antilliscant, amb un acabat que faciliti el pas, tant en els recorreguts perimetrals que donen accés als nínxols, com en l'eix transversal principal.

-Dotar de confort a l'usuari del cementiri a partir de petits espais de repòs, on es treballa tant la vegetació arbustiva, amb un baix requisit hídric.com la il·luminació com el mobiliari, per buscar entorn que acompanyi a l'ordre del recolliment que es busca per l'equipament.



Planta proposta

1.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIO ADOPTADA

Diagrama de les intervencions

1. Recorreguts perimetrals. Access als nínxols
2. Recorregut transversal, eix central del cementeri on es situa l'element simbòlic de la creu i la espai placeta de distribució de recorreguts
3. Element que resol l'accessibilitat universal, rampa i graons a la porta principal d'entrada al cementiri

1.6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La necessitat de resoldre problemes d'accessibilitat que limiten el dret a una ciutat accessible i segura pels veïns esdevé ocasió per treballar segons una perspectiva de millora ecològica i ambiental, així com de millorar l'accés i recorreguts, així com els moments d'intimitat en relació al ús del Cementiri de Santa Coloma de Cervelló.

L'element principal de la intervenció per millorar l'accessibilitat al cementiri é la rampa d'accés. Es tracta d'un element que recull rampa adaptada i escala, alhora que esdevé una petida zona d'estada a la sombra de la'rbrat existent. La posició i la forma d'aquest element mira a garantir la continuitat dels recorregiuts del parc i s'adapta a la posició de l'arbrat existent. Una vegada superada la porta, que es modificarà per a adptar-se a la nova cota d'accés, un element pont travessa el vestíbul connectamt-se a la cota interior del cementiri, evitant així l'ús de les escales existents. Dos petits patis anglesos seguiran garantint l'accés als magatzems existents.

Recorreguts

Els recorreguts interiors es poden dividir entre els recorreguts perimetrals que donen acess als nixols i l'eix transversal central.

Aquest últim té com a element dominant la placeta central, zona de descans entre xipressos, realitzada amb maó massis a sardinell i definida per uns esgraons que la delimitan a la vegada que en salven la cota respecte ales zones de terreny a cota inferior.

Els recorreguts perimetrals tindran una franja fixa de 220 cm d'amplada feta amb maó massis col·locat a sardinell i junta de formigó de 1,5 cm.

La direcció del sardinell ajudarà a diferenciar zones distintes i en els recorreguts amb més pendent, es col·locarà perpendicularment als nixols per a millorar l'efecte antilliscandel paviment

Al costat dels camins longitudinals, que tenen menys pendent, es preveu una franja de maó massis col·locat amb junta oberta sobre base de sorra i amb amplada varable.

Zones estada

La franja amb junta oberta abans esmentada, amb la seva amplada variable, genera zones més amples on es col·locaran bancs i faroles, generant zones de descans a l'interior del cementiri, fent-ne, d'aquesta manera, una peça integrant el parc que el rodeja.

Aquestes zones més amples tenen com a contrapardida unes zones més estretes, on es plantaràn arbuistives que acaben de dibuixar el camí.

Treball de trobades amb totes les preexistencies

Tots els recorreguts i els elements projectat tenen com objectiu mantenir l'arbrat existent minimitzant esl treballs d'adaptació del nou projecte amb els elements preexistents on no s'intervé. Per altra banda, els recorreguts que donen accés als nixols, respecten la cota d'aquests últims.

La proposta contempla la desviació del trànsit rodat, provocant el gir a la dreta uns metres abans, aaquest fet implica l'adapatació de la cota del saulói de la vorera existent. Per tal de dignificar i indicar aquest accés, que es l'entrada del cotxe funerari, es preveu una intervenció amb uns murets-bancs guia i un franja liniela d'arbustiva.

1.6.1.Paviments

Per tal de donar resposta a les premisses explicades en les punts anterior, el projecte proposa un únic material pels paviments. Es proposen diferents col·locacions per adaptar-se a cada una de les situacions:

- Element exterior-interior. Escala i rampa amb paviment ceràmic col·locada al sardinell i plana segons geometria.

- Paviment recorreguts paviment ceràmic amb peces massisses de 28x5x4,5 col·locades en sardinell sobre base de morter i rejuntades
- Paviment transició recorregut i zona verda paviment ceràmic amb peces massisses de 28x5x4,5 col·locades en sardinell amb junta oberta

- Formació de graons. Col·locació del paviment ceràmic rejuntat amb morter adaptat a l'esgraonat i segons geometria

- Grava. Per conservar la idea de la permeabilitat, en les zones on els recorreguts es troben amb elements arquitectònics, tombes i mausoleus es col·loca un paviment de graves.

Cal fer l'observació que s'eviten encintats i xapes per tal de fer les transicions i trobades el mes naturals possibles amb els elements existents , així en els moment de trobada amb arbrat existent es deixa l'espai sense pavimentar per tal de garantir el confort de l'arbrat sense elements de contenció de paviments.



Vista accés



Vista recorregut perimetral

1.6.2. Mobiliari

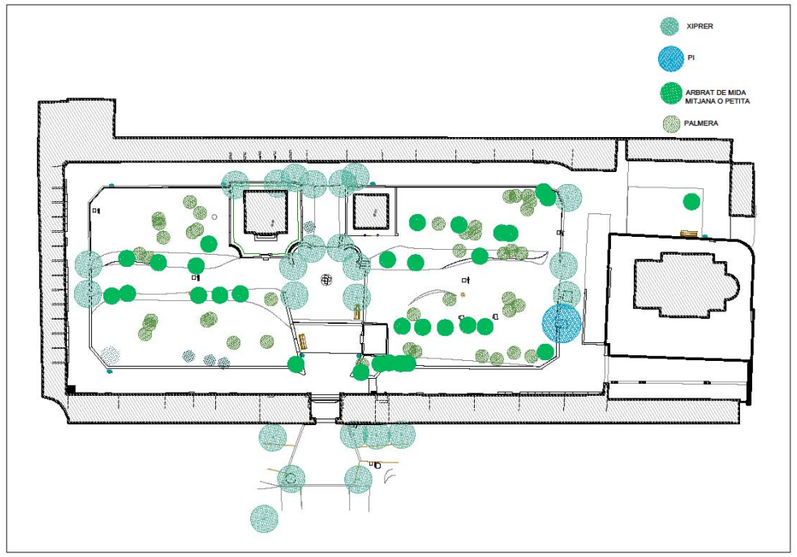
- Baranes i passamans. Per tal de garantir la unitat amb elements existents, les baranes i passamans seran de ferro forjat i pintat

- Porta accés. Es conservarà el material i l'estil, adaptant la porta existent de 2 fulles batents, a una porta d'obertura cap exterior, de ferro forjat, sense la part baixa de xapa sinó també transparent per afavorir la perspectiva des de l'exterior. Es reduirà l'alçada i el sentit d'obertura.



- Mobiliari . es col·locaran en les zones de repòs cadires individuals del tipus urbidermis basic color blanc o equivalent

1.6.3. Plantacions i reg



Les plantacions tant arbòries com arbustives es mantenen en la seva totalitat, hauran de ser ben identificades, protegides i ben conservades en totes les fases del projecte i obra. Haurà de contemplar-se les indicacions i requisits de protecció citats las documents al respecte de la AMB.

No es considera una intervenció en el sentit de la vegetació, ja que es prioritari pel correcte funcionament de l'equipament en quant a l'accessibilitat i per tant coma actuació prioritària, tot i així es fa l'esforç de treballar en petites zones d'arbustiva en els espais de transició entre recorreguts i zones verdes , just fent un petit fons a les zones d'estada per oferir l'atmosfera de recolliment.

Es proposat també una franja arbustiva com a límit de la circulació rodada. L'arbustiva plantejada serà sense reg i per tant especies de baix consum hídric entre d'altres requisits.

Independentment de les espècies utilitzades, l'estructura arbustiva és en si mateixa un factor important que cal tenir en compte, ja que ofereix llocs de nidificació per als ocells de sotabosc, cobertura arbustiva per al desplaçament de la fauna i zones d'acumulació de fullaraca.

Així mateix , donat la proximitat d'alguns trams d'actuació a arbres existents, sobretot xipressos monumentals, el projecte contempla tala d'arbrat i reposició, per si donat el cas fos necessari, igual l'estat actual en qüestió d'arbrat.

L'especies presents són les següents:

- *Cupressus sempervirens*- marcant eixos principals i punts importants com el centre , marcant la creu i les simetries.
- *Cyca revoluta* i altres arbusts de port mitjà: zones verdes interiors
- *Ulmus resista*: arbre singular a l'entrada lateral, secundària, del cementiri
- Altres arbres de diferent port i arbustives a priori espontanis, a falta d'especificar especies.

Es proposa una zona de reperfilat dels talussos existents per tal de poder adaptar la proposta a l'estat actual.



Planta proposta plantació arbustiva

Les especies proposades en les zones de descans són

- Pistacia lentiscus
- Viburnum tinus
- *Diosma hirsuta*:
- Phylica ericoides
- Arbutus unedo

1.6.4. Enllumenat

Pel que fa l'enllumenat, el projecte preveu conservar els fanals situats en l'arc d'entrada, en façana, tant els exteriors com els interiors.

Referent a l'exterior no s'intervé ja que tot i treballar en l'element d'accés es considera que la il·luminació del camí del bosquet i entorns del parc es prioritària.

A l'interior en l'actualitat hi ha només dos fanals a la part central i no en els recorreguts perimetrals on hi ha l'ús. El projecte proposa una il·luminació que garanteixi la uniformitat però amb baixa intensitat, treballant només en el perímetre i coincident en les petites zones de repòs es proposa una columna cada Es tracta d'una il·luminació de fanals baixes de 3.5m d'alçada , per aconseguir un confort una atmosfera mes intima tot i respondrà a la funció.

El model proposat es tipus tumbler color gris clar tipus urbidermis o equivalent. L'estudi s'adjunta , en l'annex corresponent on es demostra que tant el nivell d'il·luminació i uniformitat són correctes, resolent les cantonades on la en l'actualitat era mes deficient. Es recorda que els nivells no son els de l'espai públic ja que es un recinte tancat amb horaris concrets.

Adaptar el sistema d'il·luminació als horaris d'obertura del cementiri es prioritari. Com l'ús del cementiri en horari nocturn es poc intens, es treballa en la possibilitat de la disminució de la potencia a màxims en els horaris nocturns on el cementiri esta tancat, nomes per garantir la seguretat.

1.6.5. Drenatge i Sanejament

Els criteris treballats en el cementiri en relació al drenatge són:

Una gestió de l'aigua d'escorrentia coherent amb les NBSs (Nature Based Solutions), pendents correctament orientades i dispositius de recollida com la cuneta drenant, dirigeixen aquestes aigües als a les zones verdes existents. Gràcies a que la major part de la superfície ja es permeable pel seu tractament de zona verda, s'emfatitza encara mes treballant el mínim de paviment impermeable amb pendent de l'1.5% cap al parterres, així en zones de descans i complementàries als recorreguts s'utilitza paviment drenant, l'objectiu es minimitzar la canalització i recollida de les aigües pluvials i per tant afavorir la màxima infiltració. Es deixarà un punt de sobreeixidor per episodis climàtics extrems, en el punt inferior esquerra, on ja existeix un embornal, que aboca les aigües directament a l'exterior, en un petit curs d'aigua existent

En definitiva treballar a partir de solucions climàtiques naturals – NCS Regulació funcional i minimització de la gestió i la depesa energètica i d'aigua del verd.

1.7. TOPOGRAFIA I MOVIMENT DE TERRES

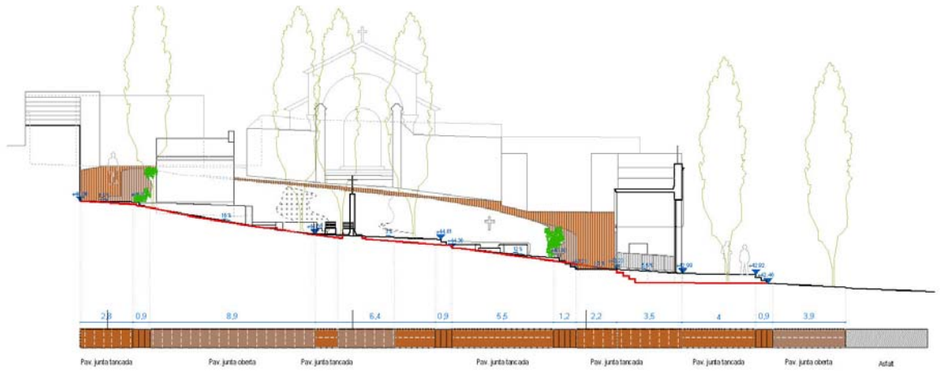
La informació topogràfica que ha servit de base per la redacció del projecte ha estat el.laborada per Geo Medida Directa s.l.p. codi 22-00 i facilitada pels serveis tècnics de l' Àrea Metropolitana de Barcelona. La informació topogràfica queda representada en el Plànol SG05.1 Per aquest motiu no es considera rellevant desenvolupar l'annex de topografia corresponent.

Tant l'entorn com l'interior de la peça del cementiri te una topografia molt marcadacreant recorreguts amb grans pendents.

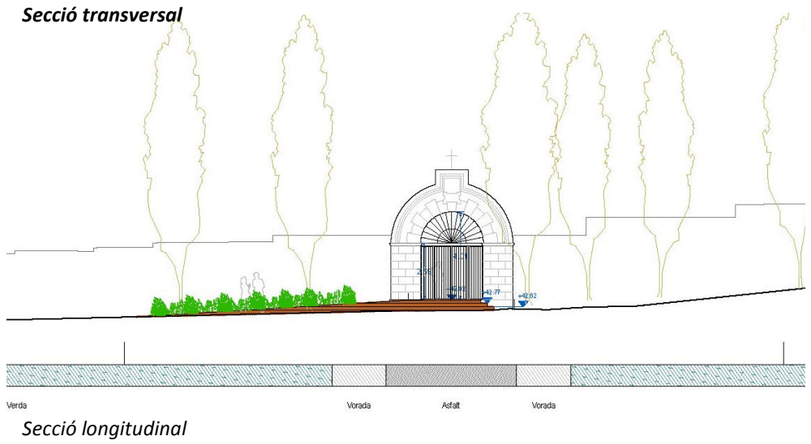
El projecte planteja treballs per a l'adaptació de la topografia en tots els recorreguts, a partir de rampes i escales, tant en la creació d'un element que resol el canvi de cota exterior-interior, com en els recorreguts perimetrals, d'accés directe als nínxols i recorregut transversal, per garantir per una banda l'accessibilitat i per l'altra banda l'ús de petites zones d'estar mes planeres, en contacte amb la vegetació existent i proposada.

El projecte no aporta canvis significatius però si busca l'equilibri entre la pendent i la comoditat d'accedir i estar, re perfila discretament els límits existents garantint una millora en la relació el pas i l'espai enjardinat, així com millora el confort de l'usuari .

Veure Annex num 6. Moviment de terres.



Secció transversal



Secció longitudinal

1.8. GEOTECNIA

Per les característiques del projecte no ha sigut necessari desenvolupar ni aquest apartat, ni l'annex A.4 corresponent.

1.9. METODES DE CALCUL

El càlcul de les instal·lacions dissenyades al projecte han estat redactades per INGENIEROS ASOCIADOS, SA

En el disseny i càlcul de les diferents instal•lacions s'han utilitzat els següents mètodes:

- Hidràulica: Mètode de Manning-Strickler, per a càlcul de cabals.
- Hidrologia: Mètode racional per a determinació de cabals generats per la pluja.

Dins dels annexos corresponents a cada instal·lació es detallen les hipòtesis els càlculs realitzats en cada cas.

Pel que fa als mètodes de càlcul càlculs de la petita passarel·la d'accés (estructura per a passarel·la metàl·lica) i el mur de formigó, veure Annex num 11. Estructures i murs d'aquest document.

1.10. SERVEIS EXISTENTS. S. AFECTATS. NOUS SUMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEI

A l'àmbit d'actuació distingim serveis de les companyies de gas, aigua potable, de la xarxa de clavegueram, xarxa de comunicacions de telefònica, xarxes elèctriques de BT i MT i xarxa d'enllumenat públic .

Pròpiament dit no s'afecten serveis, més enllà que es preveu la connexió del mnou enllumenat a un quadre existent i la connexió del wc al clavegueram existent

Per tant, com a nous subministraments s'ha fet sol·licitud d'una escomeses, per aigua de la nova xarxa de reg.

Veure annexos A.7, A.8, A.12 , A.17

1.11. DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

No es produeix cap expropiació, ja que tot l'àmbit d'actuació es troba en sòl públic.

S'ocuparan les voreres interiors de forma total i la calçades de forma parcial d'acord amb el desenvolupament de l'obra, garantint en tot moment l'accés de vianants al cementiri. La via pública es PODRÀ ocupar puntualment per tasques de carrega i descarrega de material, per a l'execució de les obres o bé per aplec de l'esmentat material. Igualment es garantirà el pas de vehicles.

1.12. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

Ja que el projecte contempla la reurbanització de l'interior i accés al cemnetiri, s'haurà de fer la gestió per les autoritzacions corresponents amb la Guàrdia Urbana, per desviar el trànsit de cotxes si escau.

Amb relació a altres conceptes no es preveu cap altra autorització o concessió.

Per aquesta raó no es creu rellevant el desenvolupament d'aquest punt en un annex.

1.13. CONTROL DE QUALITAT

El projecte incorpora en annex el Pla de control de Qualitat necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització. En aquest Pla s'especifiquen i descriuen els assaigs i anàlisis de materials que el Contractista haurà d'efectuar en el laboratori oficial que la Direcció d'Obra estimi oportú.

L'import pel control de qualitat és de **2.720,36**€ + iva que representa un 2 % respecte al pressupost d'execució material (PEM).

Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista, segons s'especifica al document 3. Plec de prescripcions tècniques.

Veure annex A.20

1.14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora en annex l'Estudi de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular amb un pressupost corresponent a **3.300 €**

Aquest estudi conté tots els documents 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'altra normativa vigent.

Veure annex A.21

1.15. ASPECTES AMBIENTALS

El present projecte no està subjecte a la realització d'un EIA (Estudi d'Impacte Ambiental) o de DIA (Declaració d'Impacte Ambiental), al no figurar en l'Annex I ni en l'Annex del RD 1/2008, d'11 de gener, ni ser un projecte que pugui afectar directa o indirectament als espais de la Red Natura 2000.

S'ha redactat un annex específic per la desenvolupament del contingut relatius als aspectes ambientals que contempla e projecte. En aquest annex es descriuen les consideracions ambientals del terreny afectat pel projecte i conté un llistat de les línies d'actuació ambientals significatives, tant en fase de disseny com en fase d'obra.

En aquets annex s'avalua la utilitat per a la població l'alteració del benestar de veïns i de l'activitat econòmica de la zona, l'avaluació de les barreres arquitectòniques, l'avaluació del transit, la generació i gestió dels residus, els materials emprats (tant pel que fa al seu consum com a la sostenibilitat dels mateixos), l'emissió de gasos o pols a l'atmosfera , l'impacte acústic, l'impacte lumínic, l'ocupació del terreny, l'afectació hidrològica, el consum d'energia, l'afectació a la flora i la fauna, i l'impacte visual en el paisatge de les obres.

Veure annex A.22

1.16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

L'Estudi de gestió de residus i demolició (EGR) que figura en l'annex corresponent 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.

Aquest Estudi de gestió i residus conté una sèrie d'accions de minimització i prevenció de generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra, alhora que fa una estimació de la tipologia dels residus generats, sobretot dels residus especials.

Al mateix temps, estableix les operacions de gestió de residus que son possibles de portar a terme dins de l'obra i les que s'han d'efectuar a fora.

Amb l'annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén fer el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

Les tasques que es contemplen són les descrites a continuació:

- Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals.

- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.

- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus terra inerts, procedents d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Dintre del Pressupost d'Execució Material de les obres del projecte s'ha inclòs un capítol per a la Gestió de Residus de la Construcció i Demolició de l'obra i puja a la quantitat de 8.328,69

Veure annex A.23

1.17. ACCESSIBILITAT

Els projectes d'urbanització han de donar compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Llei 51/2001, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.

- Reial decret 505/2007, de 20n d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

- Orde TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.entra en vigor el 2/1/2022 i deroga el Orden VIV/561/2010. (Transitòriament, plans i projectes aprovats definitivament als 10 primers mesos de l'entrada en vigor).-

- Rial Decret 173/2010, de 9 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.

- El disseny del nou perfil del carrer s'articula de manera que els vianants puguin accedir i circular d'una manera mes còmoda fent compatible la seva circulació amb la dels cotxes. I utilitzant amb la mateixa intensitat les dues voreres.

- Les rasants del carrer s'ajustaran compatiblement als accessos i obertures existents, millorar en aquest últim cas, l'entrega entre paviment i façana i accesos dels habitatges

-garantir accés i espais planers per poder gaudir de l'espai public de qualitat proposat, amb la creació de zones planeres, vinculades a les citrculacions i accesos..

En conclusió totes les actuacions anteriorment descrites milloraran l'accessibilitat i la qualitat dels espais del cementiri de Santa Coloma de Cervelló

1.18. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Les obres contingudes en el present projecte d'urbanització tindran una durada de tres (3) mesos, comptats a partir de la data de signatura del contracte. En el document annex A26-Pla d'obra s'especifiquen la previsió de temps per a cada tipus de feina a desenvolupar durant l'execució de l'obra.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al que disposa en el Plec de Condicions.

Veure annex A.26

1.19. TERMINI DE GARANTIA

Es fixa un període de garantia d'UN ANY des de la recepció de les obres. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries perquè les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat el que fa referència a l'explotació normal de l'obra.

1.20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus es fa seguin la metòdica establerta a l'art. 130 del RGLCAP i als articles 27 i 28 del ROAS.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en els bancs de preus d'ITEC 2023 realitzats amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per a obres d'aquesta tipologia i volum i els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient. Donada la ubicació de l'obra i el cost directe de la mateixa, no és aplicable cap increment addicional.
Les despeses indirectes considerades són del 5%, percentatge d'aplicació per aquest concepte.
Veure annex A.27

1.21. PARTIDES ALÇADES

Les bases fixades per al càlcul de les unitats d'obra per a les partides alçades son les següents:

ITEC 2023

Les partides alçades que s'han de justificar i que son d'abonament a justificar considerades dins del projecte son les següents:

XPA9CCLV pa Partida alçada a justificar per a possibles afectacionsno previstes

1.22. REVISIÓ DE PREUS

Com que el termini d'execució d'obra és inferior a un any, no és procedent la revisió de preus.

1.23. PRESSUPOST PER CONTRACTA

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de 172.056,42€ el qual incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dóna un pressupost per a contracta sense IVA de 204.747,14 que amb el 21% d'IVA dóna un pressupost global per a contracta **de** 247.744,04 **€(dos-cents quaranta-set mil set-cents quaranta-quatre euros amb quatre cèntims)**

El resum del pressupost per capítols del projecte és el següent:

1) TREBALLS PREVIS i ENDERROCS	11.272,63€	
2) PAVIMENTS	64.092,69€	
3) ENLLUMENA	43.746,10€	
4) SANEJAMENT		2.780,19€
5) ENJARDINAMENT	12.027,22	
6) SERRALLERIA I MOBILIARI	20.708,90€	
7) GESTIÓ DE RESIDUS	8.328,69€	
8) VARIS	9.100,00€	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	172.056,42€	

El PEM i el PEC són els següents:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	172.056,42€
Despeses Generals (13,00% sobre PEM)	22.367,33€
Benefici Industrial (6,00% sobre PEM)	10.323,39€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	204.747,14 €
IVA(21,00%)	42.996,90€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA IVA INCLÒS	247.744,04€

1.24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de:

Pressupost d'Execució Material de l'Obra (PEM)			172.056,42 €
Despeses Generals	13% sobre PEM		22.367,33 €
Benefici industrial	6% sobre PEM		10.323,39 €
			204.747,14 €
IVA 21%	sobre	204.747,14 €	**42.996,90 €**
Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)			**247.744,04 €**
Pressupost per a Coneixement de l'Administració			**247.744,04 €**

1.25. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

En compliment d'el que preveu al Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, modificat pel LCAP 773/2015 del novembre 2015, s'inclou a continuació la proposta de classificació del Contractista que opti a l'adjudicació del present contracte d'obres, conforme a tot el que disposa al mateix.

El Reglament indica que per a la determinació de la classificació a exigir s'aplicarà les normes que es trobin vigents. És d'aplicació el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, Reial Decret Legislatiu 3/2011.

La proposta de classificació del contractista és la següent:

GRUP D'OBRA	Subgrup d'obra	Categoria
Grup G VIALS I PISTES	Subgrup 3) Vials amb ferms de formigó hidràulic	1
Grup G VIALS I PISTES	Subgrup 6) Obres viaries sense qualificació específica	1

1.26. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

D' acord amb l' Article 58 del Reglament General de Contractació del Estat, l'obra a executar del present Projecte es considera complet i per tant, susceptible de ser entregat per us o servei públic, independentment de que pugui ser objecte de futures ampliacions, i, consta de tots i cada un dels elements precisos

1.27. DOCUMENTS DE QUE CONSTA AQUEST PROJECTE

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA
ANNEX NÚM. 2: PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX NÚM. 3: TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM 5: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG
ANNEX NÚM. 10: FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 12: ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 14: PLANTACIONS
ANNEX NÚM. 17: SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS)
ANNEX NÚM. 20: PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 21: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 22: ASPECTES AMBIENTALS
ANNEX NÚM. 23: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
ANNEX NÚM. 26: PLA D'OBRA
ANNEX NÚM. 27: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 29: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 30: FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

SG.00 Situació General i emplaçament
01 - ÍNDEX I DE SITUACIÓ GENERAL
SG01.1 - ÍNDEX
SG01.2 - SITUACIÓ GENERAL 1:25.000
SG01.3 - SITUACIÓ GENERAL 1:10.000

02 - CONJUNT O EMPLAÇAMENT
SG02 - CONJUNT O EMPLAÇAMENT 1:2000

03 - PLANTA GENERAL DE LA PROPOSTA
SG03.1 - PLANTA GENERAL 1:500
SG03.2 - PLANTA GENERAL TEXTURES 1:250

04 - PLANEJAMENT
SG04 - PLANTA PLANEJAMENT 1: 2.500

05 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
SG05.1 - PLANTA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 1:500
SG05.2 - SECCIONS ESTAT ACTUAL A, B i C 1:250
SG05.3 - SECCIONS ESTAT ACTUAL D, E i F 1:250
G05.4 - SECCIONS ESTAT ACTUAL G, H i I 1:250

EN.00 - Enderrocs
01 - ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR
EN01 - PLANTA GENERAL ENDERROCS 1:500

DG.00- Definició Geomètrica
01 - PLANTA
DG01 - PLANTA 1:250

02 - SECCIONS TIPUS
DG02.1 - SECCIONS PROJECTE E, G i I 1:250

03 - SUPERPOSICIÓ
DG03 - SUPERPOSICIÓ 1:250

04 - SECCIÓ DETALL
DG04.1 - SECCIÓns
DG04.2 - SECCIÓns
DG04.3 - SECCIÓns
DG04.4 - SECCIÓns
DG04.5 - SECCIÓns

PV.00- Paviments
PV01 - PLANTA DE PAVIMENTACIÓ 1:250

EP.00 - Enllumenat
EP01.1 - PLANTA PUNTS DE LLUM I CANALITZACIONS 1:250
EP01.2 - PLANTA PUNTS DE LLUM I CANALITZACIONS 1:250

PL.00 - Plantacions
PL01 - PLANTA PLANTACIÓ EXISTENT 1:250
PL02 - PLANTA PLANTACIÓ PROPOSADA 1:250

MU.00 - Mobiliari urbà, tancaments i d'edificacions auxiliars
MU01 - PLANTA MOBILIARI 1:250

SE.00 - Serveis Existents
SE01 - PLANTA GAS 1:1000
SE02 - PLANTA AIGUA 1:1000
SE03 - PLANTA TELEFONIA 1:1000
SE04 - PLANTA ALTA I MITJA TENSIÓ 1:1000
SE05 - PLANTA BAIXA TENSIÓ 1:1000
SE06 - IL·LUMINACIÓ 1:1000
SE07 - SANEJAMENT 1:1000

AN.00 Infografies
AN01 - VISTA 1
AN02 - VISTA 2
AN03 - VISTA 3
An04_vista 4

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES

3.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
3.2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS ASSOCIAT A LES UNITATS D'OBRA
3.3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. FITXES TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS
4.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDAS I CONJUNTS
4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 1
4.4 QUADRE DE PREUS NÚM. 2
4.5 PRESSUPOSTOS PARCIALS

4.6 PRESSUPOST GENERAL RESUM I ÚLTIM FULL

1.28. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la redacció del present projecte s'ha treballat seguint les normatives:

ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la següent normativa amb relació a la supressió de barreres arquitectòniques:
Reial decret 173,2010, del 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic d'Edificació, aprovat pel Reial decret 31/4/2006, del 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitats.
(BOE 11/3/2010)

Ordre VIV/561/2010, 1 de febrer, pel qual es desenvolupa el Document Tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
(BOE 11/3/2010)

Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Reial decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
(BOE 11/05/2007)
En l'àmbit estatal és d'obligat compliment la Llei 51/2003 de 2 de desembre (BOE núm. 289 de 03-12-2003), d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat. Entre altres àmbits, és aplicable a espais públics urbanitzats, infraestructures i edificació.

GENERAL

Decret legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden

VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10)

Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-), (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)

Llei 9/2003, de mobilitat(DOGC 27/6/2003)

Llei d'Urbanisme

Llei 2/2002, de 14 de març (DOGC 21/03/2002)
. Modificació de la Llei 2/2002, del 14 de març, d'urbanisme, per al foment de l'habitatge assequible, de la sostenibilitat territorial i de l'autonomia local

Llei 10/2004, de 14 de desembre (DOGC 30/12/2004)
. Reglament parcial de la Llei 2/2002

Decret 287/2003, de 4 de novembre
. Taula de vigència de les disposicions afectades per la Llei 2/2001, de 14 de març, d'urbanisme
Decret 166/2002, d'11 de juny, (DOGC 19/06/2002)
. Règim del sòl i valoracions

Llei 6/1998, de 13 d'abril, (BOE de 14/04/1998)
. Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91

Decret 241/1994 DOGC 30/09/1994, correccions DOGC 30/01/1995)
. Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques CTE RD 173/2010 i O VIV 561/2010

Llei 20/1991 (DOGC 4/12/1991)
. Desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat

Decret 135/1995 (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
. Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

Decret 89/2010 sobre el Programa de gestió de residus
. Protecció acústica contra la contaminació acústica Llei 16/2002, de 28 de juny

VIALITAT

norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras Ordre FOM/3460/2003 , de 28 de noviembre (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras Ordre FOM/3459/2003 ,

de 28 de noviembre (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

. Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" Ordre 27/12/1999 (BOE núm. 28 de 2/02/2000)

. Se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" Orden de 14/05/1990 (BOE 17/09/1990)

. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad UNE-EN-124 1995

. PG-3/88, "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament)
Ordre 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 núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 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 núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)

UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:
Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
Ordre Circular 293/86 T.
Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
Ordre Circular 295/87 T
Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació pasa a denominar-se PG-4)
Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
Ordre Circular 299/89.
Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
Ordre Circular 8/01.
Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

GENÈRIC INSTAL·LACIONS URBANES

. Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl

Decret 120/1992 (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

· Criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
Real Decreto 140/2003 (BOE 21/02/2003)
. Texto refundido de la Ley de aguas
Real Decreto Legislativo 1/2001 (BOE 24/07/01)
. Ordenació, gestió i tributació de l'aigua
Llei 6/1999 (DOGC 22/07/99)
Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
Hidrants d'incendi
. Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 Decret 241/1994 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
. Norma Bàsica de l'Edificació "NBE-CPI/96: Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios
Real Decret 2177/1996 (BOE núm. 261 de 29/10/1996. Apèndix 2 art. 2.4)
. Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios

Real Decret 1942/1993 (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)

Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Hidrants d'incendi

Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

. Reglament dels serveis públics de sanejament
Decret 130/2003 (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes
Reïal Decret-Llei 11/1995 (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
. Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones
Ordre 15/09/1986 (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

. Sector d'Hidrocarburs
Llei 34/1998 (BOE 7/10/1998)
. Reglamento general del Servicio Público de Gases Combustibles
Decret 2913/1973 (BOE núm. 279 de 21/11/1973 i modificat per BOE 20/02/84)
Decret 1091/1975: complementari art. 27 (competències i obligacions) (BOE núm. 121 de 21/05/1975)
. Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos
Ordre 18/11/1974 (BOE núm. 267 de 8/11/1983)
Ordre de 26/10/1983 modifica la Ordre de 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos".
Modificacions al "Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos" que afectan a sus Instrucción Técnica Complementaria (ITC)
. Ordre 9/03/1994 es modifica l'apartat 3.2.1 de la ITC-MIG 5.1 (BOE núm. 68 de 21/03/1994)
. Ordre 29/05/1998 es modifiquen les ITC-MIG –R.7.1 i la ITC-MIG –R.7.2 (BOE 11/06/1998)
. Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo
Real Decret 1085/1992 (BOE núm. 243 de 9/10/92)
. Reglamento sobre instalaciones y almacenaje de gases licuados del petróleo en depósito fijo
Ordre 29/01/1986 (BOE núm. 46 de 22/02/1986 i correcció d'errors BOE núm. 138 de 10/06/1986)
Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 4/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

. Sector elèctric
Llei 54/1997
. Es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica
Real Decret 1955/2000 (BOE 27/12/2000) Correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
. Reglament de subministrament elèctric Decret 329/2001 (DOGC 18/12/2001)
Alta Tensió
. Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión Decret 3151/1968 (BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969
Baixa Tensió
. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias R.D. 842/2002 (BOE 18/09/02)
Enllumenat públic
. Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
Llei 6/2001 (DOGC 12/06/2001)
. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
R.D. 842/2002 (BOE núm. 224 18/09/2002)
. Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior
Norma Tecnològica NTE-IEE/1978
. Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión: Alumbrado exterior
Alta Tensió
Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
(BOE: 19/3/2008). En vigor des del 19.03.2008.
Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió
Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:
ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió
Centres de Transformació
Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)
Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 183 de 01/08/1984)
Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE núm. 152 de 26/06/1984)
Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

ENLLUMENAT PÚBLIC

Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiència energètica en instal·laciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE núm. 279 de 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 de 18/09/2002)
Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

·Especificacions Tècniques de les normatives:
- NP-PI-001/1991 CTNE "Redes Telefónicas en urbanizaciones y poligonos industriales"
- NT-f1-003/1986 CTNE "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales"
- Acord UNESA- CTNE " Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos"

Especificacions tècniques de les Companyies

1.29. EQUIP REDACTOR

El Projecte ha estat redactat per la UTE FIOL-MARI amb Cif U10963262, representat Victoria Fiol, arquitecta, amb DNI 43109558z, i número de colegiada(Col.legi ofial d'arquitectes de les Illes Balears) 468770, i per l'arquitecte Giulio Mari, amb NIE Y1186623k amb numero de col·legiat COAC num. 76023-4)

Com a col·laboradors externs en la redacció del projecte s'ha comptat, amb Fiorella Shiavo com a Architect & BIM Manager i pels Serveis urbans i control de costos ,ECSA ENGINYERIA SLP

UTE FIOL MARI

Barcelona, Març de 2023

ANNEXES A LA MEMÒRIA

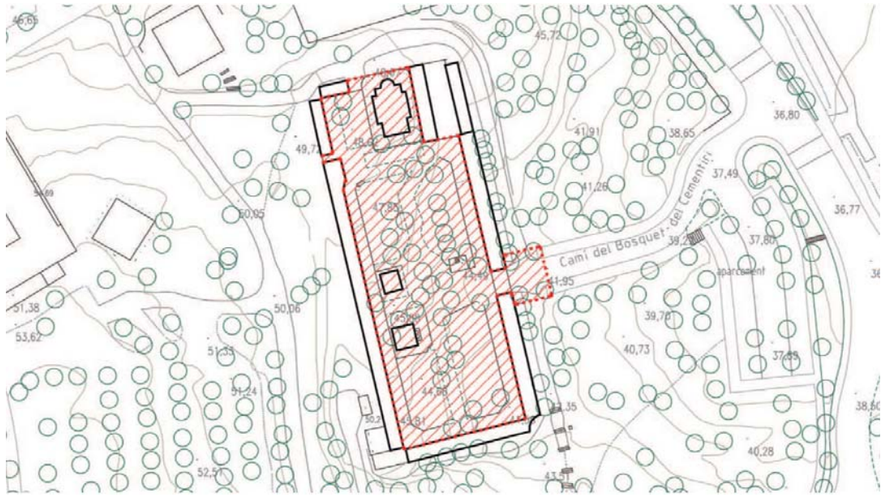
ANNEX 1 ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

1.1. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA

Antecedents

En data6 de juliol del 2022 l' Àrea Metropolitana de Barcelona aprova l'adjudicació de contracte a Victoria Fiol Duran , sota el lema "el camí del bosc" pels serveis per a la redacció del projecte executiu MILLORA DE L'ESPAI DEL CEMENTIRI MUNICIPAL I DIRECCIÓ DE LES OBRES A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ" amb numero d'expedient : 900951/22.

L'àmbit d'actuació fixat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona conjuntament amb l'Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló i motiu del Concurs convocat per l'AMB correspon al espai interior del cementiri, és a dir, la zona marcada en color vermell tal i com s'indica a la següent imatge, amb una superfície d'àmbit d'actuació de 2385 m².



Àmbit d'actuació

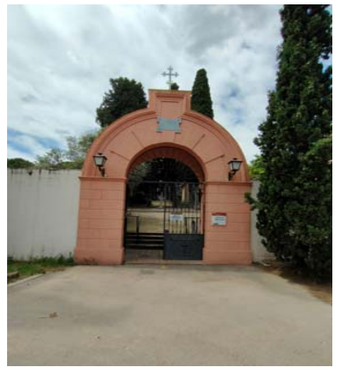
Situació prèvia

El cementiri és una de les peces urbanes més antigues de Santa Coloma de Cervelló; si en un principi es va construir fora del petit nucli urbà, en les darreres dècades, el creixement de la ciutat a acabat per absorbir aquesta peça.

Amb aquest projecte, es brinda l'oportunitat de treballar la peça del cementiri com a part de la identitat del paisatge local. En aquest sentit, s'obre la possibilitat de tornar a vincular-lo amb el seu paisatge més proper; treballant l'element exterior d'accés, recollint la seva posició estratègica dins el Camí del Bosquet del Cementiri, de manera que es pugui potenciar la unitat natural a la qual sembla pertànyer, aprofitar les bondats de l'entorn

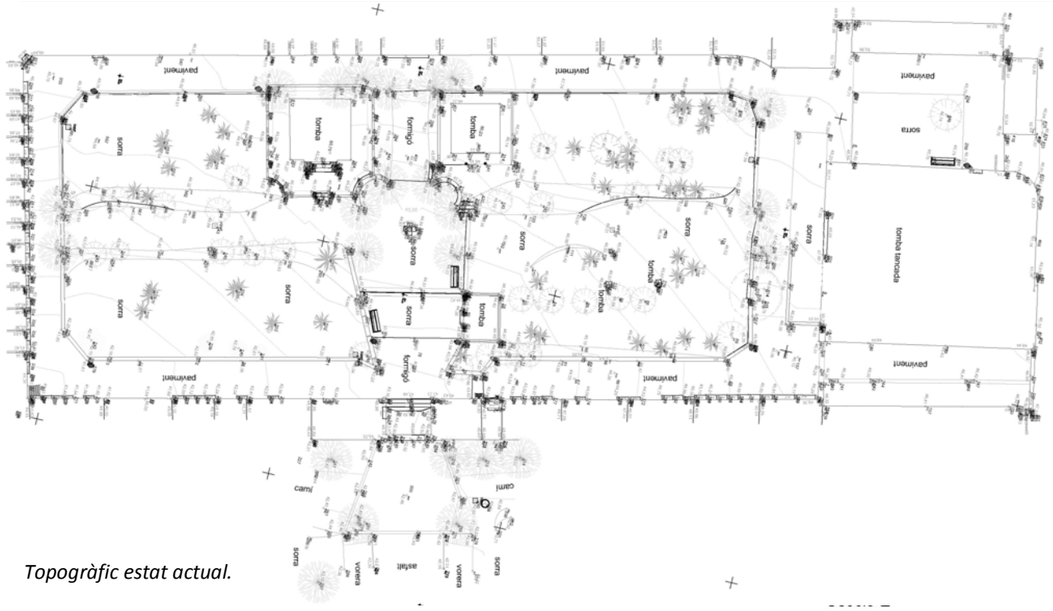
Des de la seva implantació, s'ha de poder implementar els recorreguts locals, connectant l'espai natural del cementiri a la xarxa de passejades municipals que connectin amb les rieres de Can Mallol, el parc de can Lluc, la riera de can Julià, el camí de la Ginesta o el camí de l'ermita de Sant Antoni.

D'altra banda, un dels condicionants més significatius del projecte, són els forts pendents que conformen l'emplaçament. En aquest sentit, s'ha de treballar la topografia del lloc de manera que es pugui aprofitar la seva fisonomia i que, alhora, potenciï el mateix entorn natural; que s'implementi un recorregut accessible en el cementeri que es connecti amb els recorreguts del bosquet, fent del cementeri una peça integrant el bosquet des d'un punt de vista funcional; que es donin una resposta adequada als requisits de l'espai segons el seu ús, és a dir, que es creïn petits espais de pausa i recolliment que atorguin una atmosfera intima i respectuosa al visitant; i, per acabar, que s'estudiï com la topografia de l'emplaçament, molt irregular, pot permetre la conservació de petits cursos d'aigua, sistemes de recollida i drenatge de l'aigua de pluja mentre es vinculen aquests elements a una vegetació determinada.

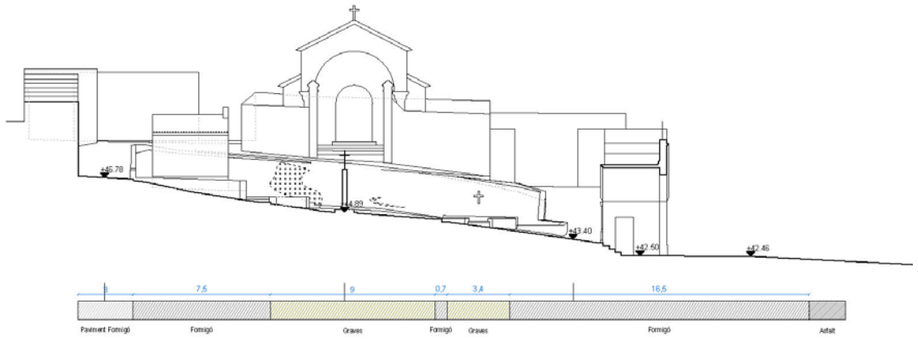





Fotografies estat actual



Topogràfic estat actual.



Secció transversal per l'eix central estat actual.

Àmbit d'actuació

Entorn de l'actuació.

L'actuació està situada a l'interior del cementiri municipal, amb direcció: Camí Bosquet del Cementeri, 08690 Santa Coloma de Cervelló, Barcelona. El cementiri es troba als afores del nucli urbà, més concretament a l'extrem est de la ciutat; és una peça que es troba a dins d'un parc periurbà i que s'integra al bosquet que l'envolta.

El recinte del cementiri fa 88,5 m de longitud i 35 m d'ample i l'àmbit d'actuació té una Superfície aproximada de 2385 m². El punt més alt fa 48,62 m i es troba a la cantonada nord-oest, mentre que la cota més baixa fa 41,56 m i es troba a la cantonada sud-est; en total, hi ha una diferència de cota de 7 metres de desnivell entre tots dos punts.

Tancament est.

El Camí del Bosquet desemboca en l'accés principal del cementiri; punt des d'on surt l'eix transversal del cementiri. L'arc d'accés es troba al punt mitjà d'un mur emblanquinat amb nombrosos xiprers, que es mostra com l'única façana del recinte.

Tancament nord.

Es percep de costat, a escorç. No és un tancament continu, sinó que és una juxtaposició de diferents intervencions i ampliacions. L'ermita ha esdevingut amb les noves ampliacions, en un edifici dins d'un recinte, a dins d'un altre recinte; és a dir, es troba doblement tancada.

Tancament oest.

El mur reprodueix la forma de la topografia. Les cobertes dels nínxols es veuen des dels camins propers i mostren les diferents fases en què s'ha anat ampliant el cementiri.

Tancament sud.

El tancament sud es dissol entre la vegetació. Per aquest flanc hi passa una mena de tàlveg que ja apareix a les cartografies històriques i que recull l'aigua de l'entorn; això fa que creixi una gran quantitat de vegetació espontània. L'ala sud és la que més pendent en té; des de la cantonada sud-est que, és la més baixa de tot el cementiri, es troba l'únic punt on es pot percebre l'interior del conjunt des de l'exterior.

Perímetre.

El paviment perimetral, és dur en contraposició amb els camins interiors que marquen els eixos longitudinal i transversal. En tots els costats, el perímetre té una secció desigual, on a una banda es troben els nínxols i a l'altra els jardinets.

Eix transversal.

Queda emmarcat visualment des de l'arc d'accés. En aquest eix hi ha una tímida simetria que queda delimitada per la creu, els xiprers i les tombes a banda i banda. A més, el pendent i la simetria fan que la percepció visual s'amplifiqui i que els elements semblin més grans i profunds.

Eix longitudinal.

Aquest eix es perd la rigidesa que es pot intuir en veure la planta. El paviment és tou i la plantació existent desdibuixen l'ordre i el converteixen en un eix més orgànic. Les poques fites visuals a dins del recinte queden amagats, com és el cas de l'ermita, oculta pel mur i la vegetació.

ANNEX 2 PLANEJAMENT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'Informació i Estudis Territorials

Núm. d'expedient: **905393-21**
Assumpte: Informe de compatibilitat urbanística pel projecte de millora de l'espai interior del Cementiri Municipal.
Interessat: Direcció de Serveis d'Espai Públic
Municipi i Comarca: Santa Coloma de Cervelló – Baix Llobregat

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTS.

A data 3 de març de 2023 la Direcció de Serveis d'Espai Públic sol·licita, a través d'un correu electrònic, el informe de valoració de la compatibilitat urbanística del projecte de millora de l'espai interior del Cementiri Municipal.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

L'actuació es situa al camí del cementiri s/n al terme municipal de Santa Coloma de Cervelló.

L'àmbit d'actuació es troba a l'interior del cementiri, als parterres de la zona de nínxols, i al camí d'accés de la zona antiga del cementiri. El recinte del cementiri fa 88,5 m de longitud i 35 m. El punt més alt fa 48,62 m i es troba a la cantonada nord-oest, mentre que la cota més baixa fa 41,56 m i es troba a la cantonada sud-est; en total, hi ha una diferència de cota de 7 metres de desnivell entre tots dos punts. El Camí del Bosquet desemboca en l'accés principal del cementiri; punt des d'on surt l'eix transversal del cementiri. L'arc d'accés es troba al punt mitjà d'un mur emblanquinat amb nombrosos xiprers, que es mostra com l'única façana del recinte.

Segons la documentació lliurada per l'equip redactor, l'objecte d'aquesta actuació és l'adequació dels recorreguts perimetrals i l'eix transversal principal que queden a l'interior del perímetre de nínxols de tota la zona antiga del cementiri. Es tracta d'una superfície aproximada de 2.000 m², que va de la cota 42, de l'accés pel Camí del Bosquet del cementiri, fins a les cotes 45,80 - 47,36 del camí que fa façana amb els blocs de nínxols del fons.

El projecte consisteix en una actuació d'intervenció i millora de l'accessibilitat exterior-interior a partir d'un element rampa-escala i una millora dels recorreguts tant perimetrals com transversal, es tracta d'aconseguir un acabat superficial i una estructura d'accessibilitat, que permeti que l'estada sigui més còmoda, confortable i dignificada. D'altra banda, es cerca definir mesures per a mitigar el canvi climàtic, tals com l'augment de la vegetació o la definició de zones de sòls drenants que s'acomodin al pendent.

El cementiri necessita una actuació natural en tres aspectes concrets que el projecte contempla:

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'Informació i Estudis Territorials

- Resoldre l'accessibilitat exterior-interior, a partir d'un element, rampa i escala que garanteixi una accessibilitat universal al recinte del cementiri des del Camí del bosquet, accés principal al cementiri.
- Millorar l'accessibilitat interior, minimitzant pendents i estudiant la manera de facilitar el pas a la major part de blocs de nínxols; a banda de proposar-hi un paviment antilliscant, amb un acabat que faciliti el pas, tant en els recorreguts perimetrals que donen accés als nínxols, com en l'eix transversal principal.
- Dotar de confort a l'usuari del cementiri a partir de petits espais de repòs, on es treballa tant la vegetació arbustiva, amb un baix requisit hídric.com la il·luminació com el mobiliari, per buscar entorn que acompanyi a l'ordre del recolliment que es busca per l'equipament.

La superfície de l'àmbit d'actuació d'aquest informe és de 2.911m², aproximadament.

3. REGIM URBANÍSTIC DELS TERRENYS.

3.1 Planejament vigent

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

1. Pla General Metropolità (núm. expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.
2. Conjunt de Modificacions del Pla general metropolità a Santa Coloma de Cervelló (núm. expedient 1990/001407), aprovat definitivament el 22/07/1992 i publicat el 30/11/1992.
3. Pla parcial del sector d'urbanització prioritària Eixample (núm. expedient 1995/000068), aprovat definitivament el 29/12/1993 i publicat al DOGC el 25/03/1994.
4. Modificació puntual del Pla parcial del sector d'urbanització prioritària Residencial Eixample (núm. expedient 1999/001332) aprovat definitivament el 27/05/1999 i publicat al DOGC el 09/06/1999.
5. Delimitació de la trama urbana consolidada (núm. expedient 2010/042466), aprovat definitivament el 23/12/2010 i publicat el 12/01/2011.

El planejament urbanístic normatiu que regula aquest àmbit és:

1. Modificació de les Normes urbanístiques del Pla general metropolità referent a l'ús industrial regulat a l'article 129 (núm. expedient 1986/002077), aprovat definitivament el 03/05/1988 i publicat el 03/10/1988
2. Modificació del Pla general metropolità de determinats articles de les Normes urbanístiques (núm. expedient 1985/000604), aprovat definitivament el 08/08/1988 i publicat el 05/12/1988.

3.2 Classificació del sòl

La totalitat d'aquest àmbit es troba en sòl urbà.

3.3 Qualificació del sòl

L'àmbit d'actuació està qualificat amb els següents sistemes:

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'Informació i Estudis Territorials

1. La qualificació de sistema d'equipaments comunitaris i dotacions actuals (**dau 7a**) està regulada pels articles 212, 213, 214, 215, 216 i 217 de les NN.UU del Pla General Metropolità i pel que determina el Pla parcial del sector d'urbanització prioritària Eixample (núm. expedient 1995/000068), aprovat definitivament el 29/12/1993 i publicat el 25/03/1994.

   Aquest equipament te les següents dades urbanístiques:
   Us: FUNERARI
   Ocupació màxima: 40%
   B+1
   Titularitat Pública

4. CONCLUSIONS.

Les obres del projecte de millora de l'espai interior del Cementiri Municipal, **són compatibles** amb el planejament vigent.

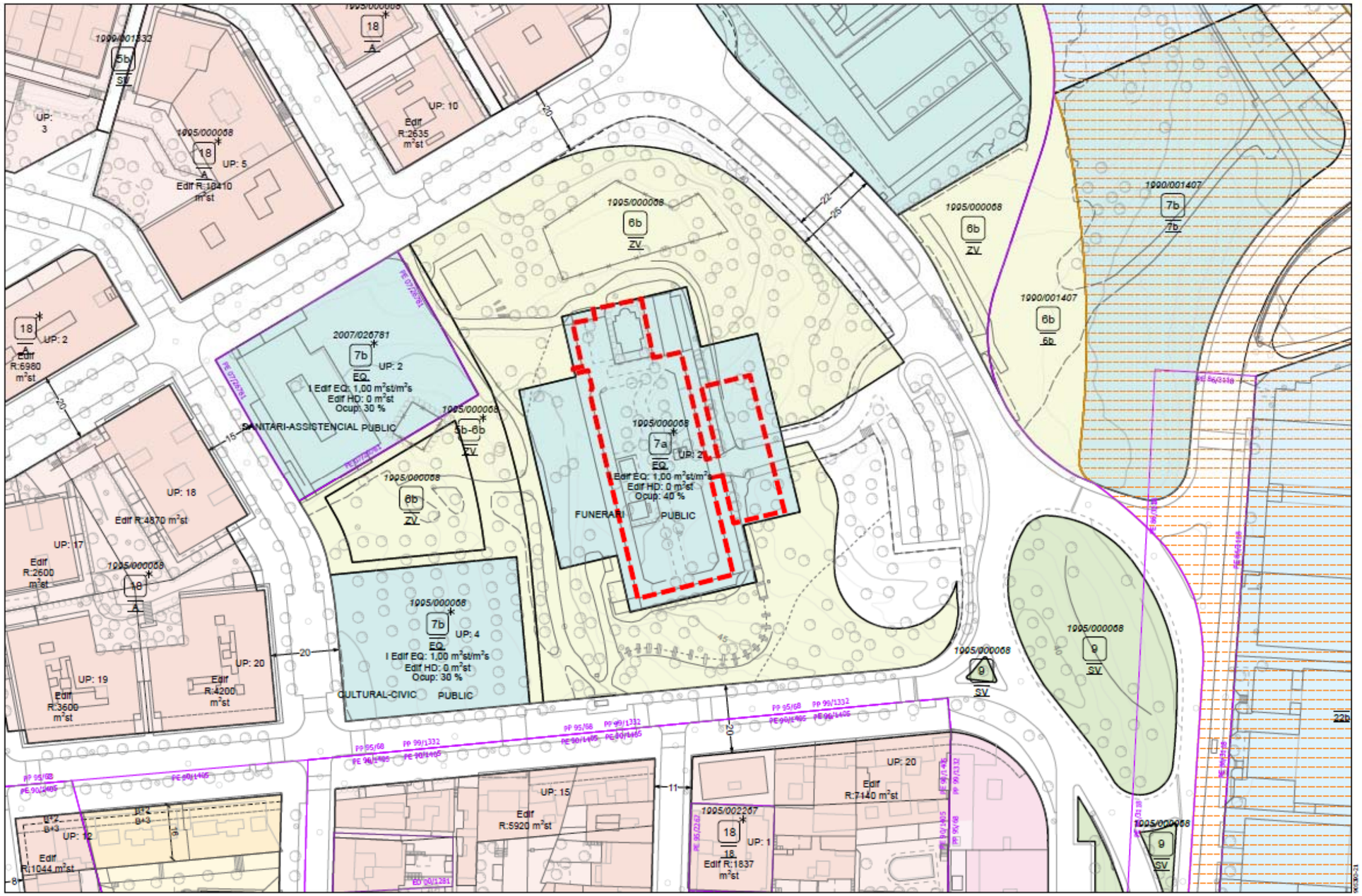
5. ALTRES CONSIDERACIONS.

Per tal de dur a terme el projecte de millora de l'espai interior del Cementiri Municipal, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- Disposar de la petició de l'Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.
- Demanar a l'Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.
- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclòs els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 30 de març de 2023

Secció d'Informació Urbanística.


1999/001332
5b
UP: 3
1995/000068
18
A
UP: 5
Edif R:10410 m²st
UP: 10
Edif R:2635 m²st
20
1995/000068
6b
ZV
22
25
1995/000068
6b
ZV
1990/001407
7b
7b
1990/001407
6b
6b
2007/026781
7b
EQ
UP: 2
I Edif EQ: 1,00 m²st/m²s
Edif HD: 0 m²st
Ocup: 30 %
SANITARI-ASSISTENCIAL PUBLIC
PE 07/26781
18
A
UP: 2
Edif R:6960 m²st
20
15
1995/000068
5b-6b
ZV
1995/000068
7a
EQ
UP: 2
Edif EQ: 1,00 m²st/m²s
Edif HD: 0 m²st
Ocup: 40 %
FUNERARI
PUBLIC
1995/000068
6b
ZV
UP: 18
Edif R:4870 m²st
UP: 17
Edif R:2600 m²st
1995/000068
18
A
1995/000068
7b
EQ
UP: 4
I Edif EQ: 1,00 m²st/m²s
Edif HD: 0 m²st
Ocup: 30 %
CULTURAL-CIVIC
PUBLIC
20
UP: 19
Edif R:3600 m²st
UP: 20
Edif R:4200 m²st
45
1995/000068
9
SV
1995/000068
9
SV
22b
PP 95/68
PE 90/1405
PP 99/1332
PE 96/1406
PE 90/1405
PE 90/1405
PP 95/68
PE 90/1405
PP 99/1332
PE 96/1406

ANNEX 3. TOPOGRAFIA

1.1. OBJECTE I EMPLAÇAMENT

L'objecte del present annex és presentar la informació topogràfica proporcionada en 2D i 3Dper l'Àrea Metropolitana de Barcelona per a la realització del present projecte i realitzada per Geo Medida Directa s.l.p.en data Data 10 novembre 2022. Els treballs topogràfics es realitzen s'ha treballat amb sistema de coordenades UTM ETRS89, amb la xarxa geodèsica definida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), partint de les bases conegudes preses amb GPS diferencial mitjançant connexió a la red CatNet.

El gruix dels aixecaments s'han realitzats amb el GPS diferencial Leica1200.Les zones que no s'han pogut topografiar a través del GPS s'han destacat bases aïllades. A continuació s'ha seguit el mètode de radiació de punts per tal de definir el terreny de l'àmbit requerit. La precisió a l'hora d'agafar els detalls ha sigut determinada pel límit de percepció visual per un plànol a escala 1 / 200.La lectura entre les bases destacades s'ha fet pel mètode d'orientació Bessel.

Aquesta topografia fa referència a l'àmbit del projecte, això és, el Cementiri de Santa Coloma de Cervelló

1.2. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Els planols en planta amb la topografia es presenten a escala 1:200.

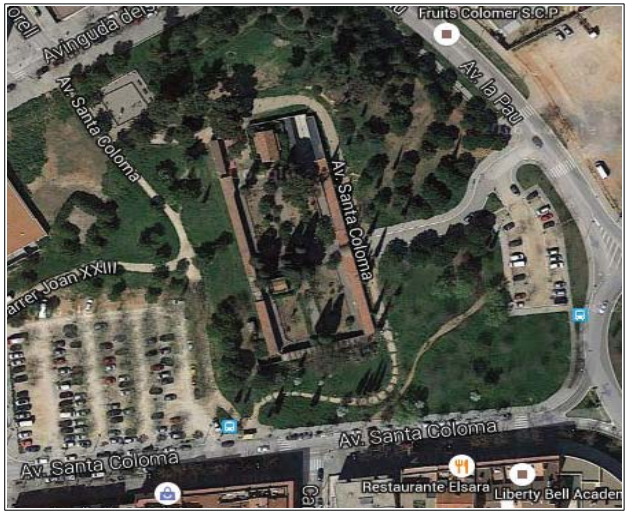
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Cementiri de Santa Coloma de Cervelló

Santa Coloma de Cervelló (Barcelona)

Geo Medida Directa s.l.p.

codi 22-009



g e o m e d i

INDEX

- Descripció del projecte
- Ubicació del treball
- Mètode de treball
- Precisions
- Gabinet
- Lliurament
- Ressenyes de bases
- Instrumentació
- Software
- Annex: Plànols

COD 22-009

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DADES DEL PROJECTE	
Denominació del Treball	Aixecament topogràfic – Cementiri de Santa Coloma de Cervelló
Localització	Santa Coloma de Cervelló (Barcelona)
Persona realitzadora de l'encàrrec	AMB
Data entrega	10 de novembre 2022
Codi intern del treball	22-009

Segons la documentació i àmbit rebut s'han realitzat els següents treballs:

- Recollida de dades de camp
- Càlcul topogràfic
- Delineació del plànol topogràfic
- Realització de la memòria tècnica

Aquesta memòria inclou la descripció tècnica dels treballs realitzats per tal d'obtenir el plànol topogràfic a escala 1:200 de l'àmbit encarregat, del mur i entorn del Cementiri de Santa Coloma de Cervelló, (Barcelona). La topografia inclou la definició del terreny, accessos, instal·lacions i voltant més immediat dels trams situats en la direcció esmentada.

S'ha realitzat l'aixecament dels marges definitoris de la superfície a aixecar (tanques, cercats, voreres, carrers, també vegetació i instal·lacions,tapes de registre, façanes, alineació de façanes, mitgeres, serveis, etc), els accessos i entorns, agafant tots els elements propis per a la realització dels plànols topogràfics. L'escala de treball/presentació és de 1:200.

g e o m e d i

UBICACIÓ DEL TREBALL

ORTOFOTO



* Clicar sobre la imatge per obrir l'enllaç amb Google Maps

COD 22-009

ÀMBIT D'AIXECAMENT



g e o m e d i

MÈTODE DE TREBALL

CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL	
Mètode topogràfic	Aixecament (Radiació de punts) amb Estació Total i GPS.
Sistema de coordenades	Sistema de coordenades UTM (ED50)
Bases aillades	9000,9001,9002,9003,9004,9006,9007,9008,9009,9010
Escala de treball	1 / 200

Segons encàrrec s'ha treballat amb sistema de coordenades UTM ETRS89, amb la xarxa geodèsica definida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), partint de les bases conegudes preses amb GPS diferencial mitjançant connexió a la red CatNet.

El gruix dels aixecaments s'han realitzats amb el GPS diferencial Leica1200.Les zones que no s'han pogut topografiar a través del GPS s'han destacat bases aïllades. A continuació s'ha seguit el mètode de radiació de punts per tal de definir el terreny de l'àmbit requerit. La precisió a l'hora d'agafar els detalls ha sigut determinada pel límit de percepció visual per un plànol a escala 1 / 200.La lectura entre les bases destacades s'ha fet pel mètode d'orientació Bessel.

COD 22-009

PRECISIONS

	TOLERÀNCIA
Desviació Hz (Gon)	0,0010
Desviació Vt (Gon)	0,0010
Eix de "muñones"	SI (0.5)
Desviació distancia (mm)	2mm + 2ppm

GABINET

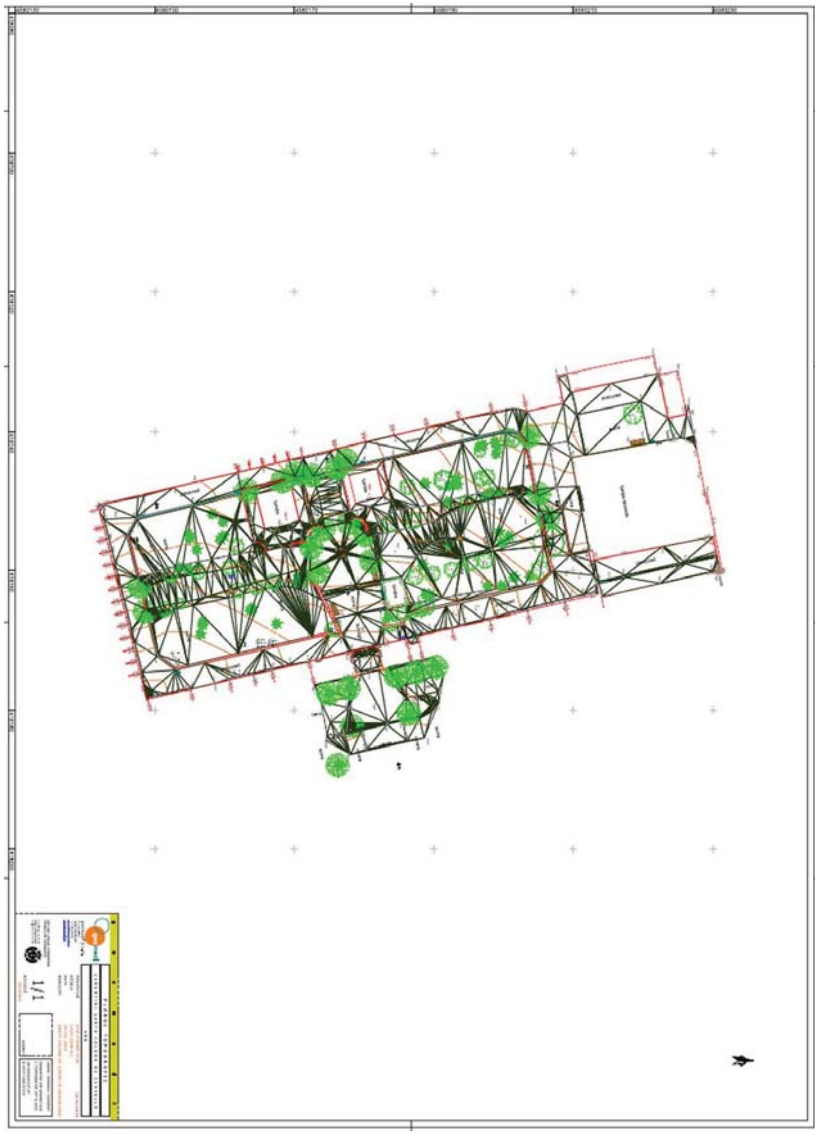
Una vegada realitzada la recollida de dades de l'àmbit, s'han iniciat els treballs de gabinet.

Primer s'han calculat les dades recollides amb el GPS. Amb aquestes coordenades s'han calculat els punts radiats des de cada una de les estacions.

El següent pas ha sigut la delineació del plànol topogràfic a escala 1/200. I per últim s'ha fet l'edició de les minutes, per tal d'imprimir a l'escala esmentada, donant a lloc a dos minutes.

g e o m e d i

PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



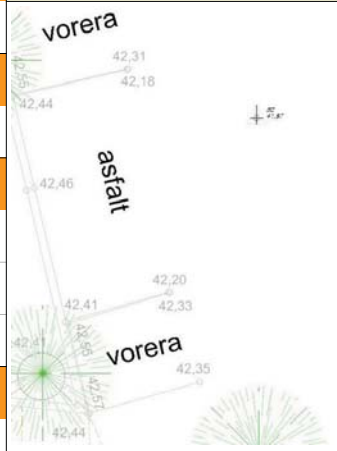
COD 22-009

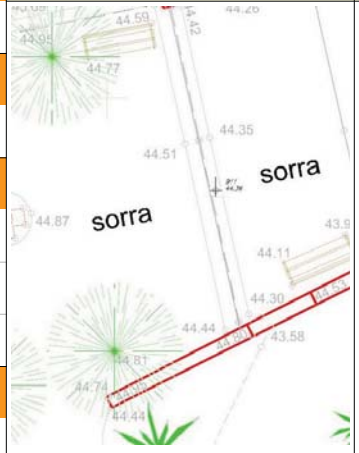
LLIURAMENT

FITXERS DIGITALS LLIURATS	
Plànols topogràfic	22-009 mod 3D.dwg 22-009 mod 2D dwg
Memòria del projecte	22-009 memòria.pdf
Calibració	Cal.libració aparells
Fitxa tipus	Fitxa tipus

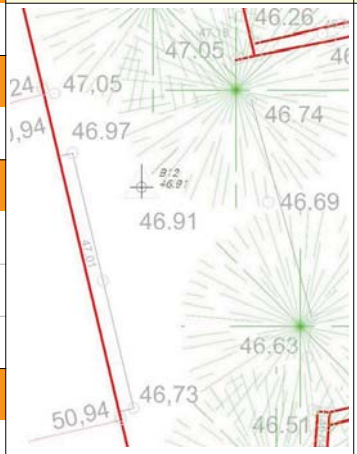
g e o m e d i

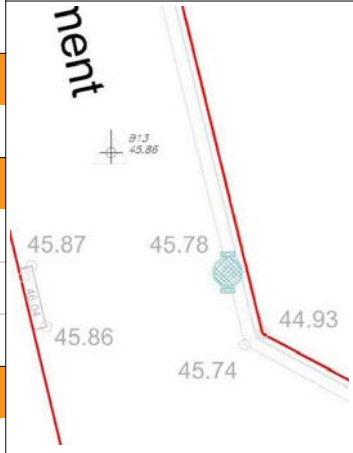
RESSENYES DE BASES

Número de base	***Ubicació***	***Fotografia***
9002		
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 418187.865		
Y 4580184.930		
Z 41.966		
Factor d'engrandiment		
0.99968237		
Descripció	Clau al panot	

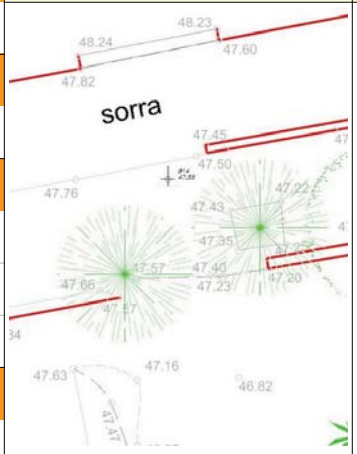
Número de base	***Ubicació***	***Fotografia***
9011		
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 418162.815		
Y 4580177.609		
Z 44.357		
Factor d'engrandiment		
0.99968242		
Descripció	Marcador al paviment	

COD 22-009

Número de base	Ubicació	Fotografia
9012		
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 418143.971		
Y 4580174.601		
Z 46.912		
Factor d'anamorfosi		
0.99968247		
Descripció	Clau al paviment	

Número de base	Ubicació	Fotografia
9013		
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 418150.411		
Y 4580150.172		
Z 45.864		
Factor d'anamorfosi		
0.99968245		
Descripció	Clau al paviment	

g e o m e d i

Número de base	Ubicació	Fotografia
9014		
coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 418150.146		
Y 4580207.583		
Z 47.549		
d'anamorfosi		
0.99968245		
Descripció	Clau al paviment	

Número de base	Ubicació	Fotografia
9000	Fora d'àmbit	No disponible
Sistema de coordenades		
UTM ETRS89		
Coordenades		
X 418252.289		
Y 4580128.356		
Z 47.54940.803		
Factor d'anamorfosi		
0.99968246		
Descripció	Clau al paviment	

INSTRUMENTACIÓ

ESTACIÓ TOTAL LEICA TCR1203	
Òptica	Totalment basculant Augment: 30x Imatge: dreta Diàmetre objectiu: 40mm Distància mínima enfocament: 1.7m Camp visual angular: 1º30' Camp visual a 100m: 2.7m
Mesura d'angles	Precisió: 3'' (1 mgon) Mínima resolució: 1'' (0.3 mgon) Desviació estàndard: ISO 17123-3
Mesura de distàncies	Precisió amb prisma: 2mm + 2ppm Precisió sense prisma: 3mm + 2ppm Rang màxim: 3000m (en funció del prisma)
Sensibilitat de nivells	Esfèric circular: 6' Tòrics electrònics: 20''
Plomada làser	Diàmetre rotació màxima: ± 0.8mm / 1.5mm Diàmetre punt làser: 2.5mm / 1.5m
Compensador	Tipus: compensador doble eix centrar Amplitud oscil·lació: ± 4' Precisió estabilització: 1.0'



g e o m e d i

GPS LEICA GX1230	
Tipus	Bifreqüencia, codi i fase L1 i L2
Inicialització	OTF
Tipus d'observació	RTK
Precisió requerida	10 mm en x y z
Satel·lits	Número màxim: 12 Número mínim: 5
Receptor	Leica GX1230 RTK
Antena geodesica	Leica AX1202 de doble freqüència
Precisió nominal	5 mm + 2 ppm en condicions òptimes
Sistema ràdio	GFU14-1 satelline 3ASradio mòdem
Llibreta electrònica	RX1210T amb software propi



Els aparells topogràfics han sigut calibrats i revisats segons les normatives vigents.

SOFTWARE

El programa informàtic que s'ha utilitzat a gabinet per la delineació ha sigut el MicroStation V8i. Pel càlcul de bases topogràfiques s'ha utilitzat l'aplicació MDT v.5 d'Autocad, i pels càlculs de superfície topogràfica l'Inroads de MicroStation.

Per la realització de la memòria s'ha desenvolupat amb el paquet d'ofimàtica LibreOffice 3.5.

COD 22-009

g e o m e d i

Geo Medida Directa S.L.P. - GEOMEDI-

Mandri 56

08022 Barcelona

geomedi@geomedi.net

B-66220807

10 novembre 2022

COD 22-009

geomedi

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: **029580**

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCR1203
Nº Serie: 223867

Expedido a: GEO MEDIDA DIRECTA SL
Fecha revisión: 10-02-2022
Próxima revisión: 09-02-2023
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0009	0,0010	0.0005	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0011	0,0010	0.0006	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.0	2mm + 2ppm	1.0	0.3

Patrones empleados:

El proceso de medida ha sido realizado conforme el procedimiento CEM-DI-039

Con el Certificado de Calibración **Nº 2021031001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

LEICA TCA2003 n/s. 442095 (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom.29.936, Fol 0146, Fulla 166011, inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail info@instop.es

- Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

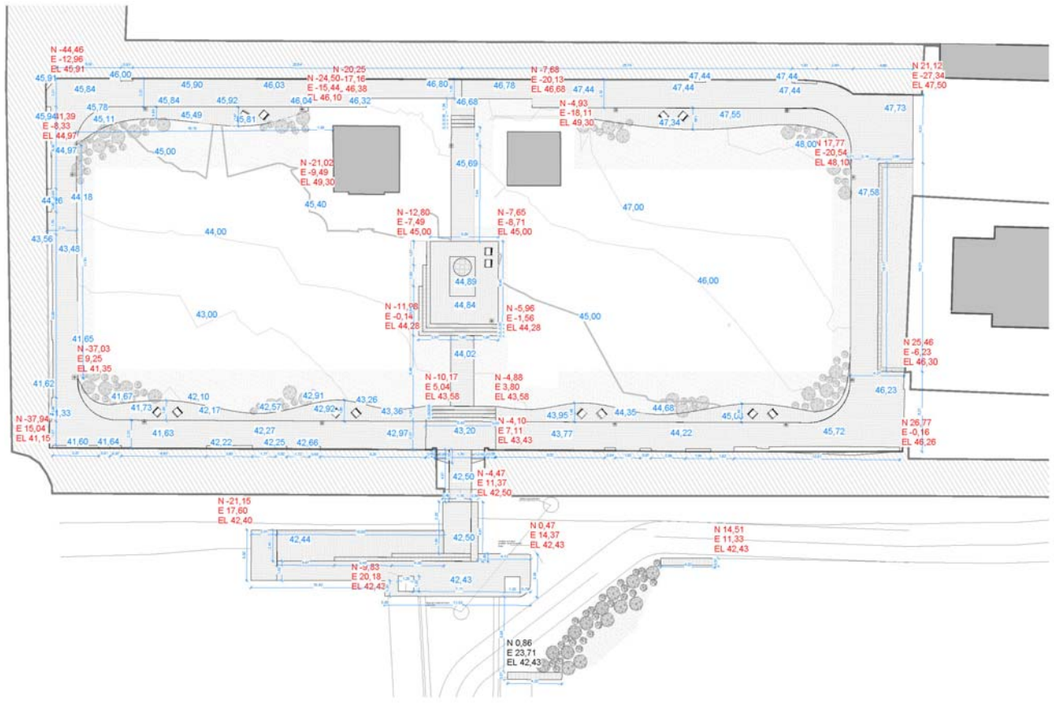
ANNEX 5. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Característiques i condicionants fonamentals de la solució geomètrica
Per establir els criteris generals del traçat s'han tingut en compte tots els factors que hi ha a la zona com poden ser: l'ús, el tipus de vehicles que passaran pel vial i les seccions dels demés vials i projectes existents a les rodalies.

L'arranjament de l'accés s'ha realitzat ajustant-se el màxim la topografia existent per tal de resoldre la diferencia de cota interior exterior, a partir d'una rampa del .4% En l'eix transversal interior s'ha ajustat l'esgraonat existent

Pel que fa a la pendent transversal de les voreres es sempre cap a la zona enjardinada amb un màxim del 1.5%.

El Punt de replanteig, es, tal i com s'indica al plànol DG01.1, la cantonada exterior de la porta , amb les següents coordenades.



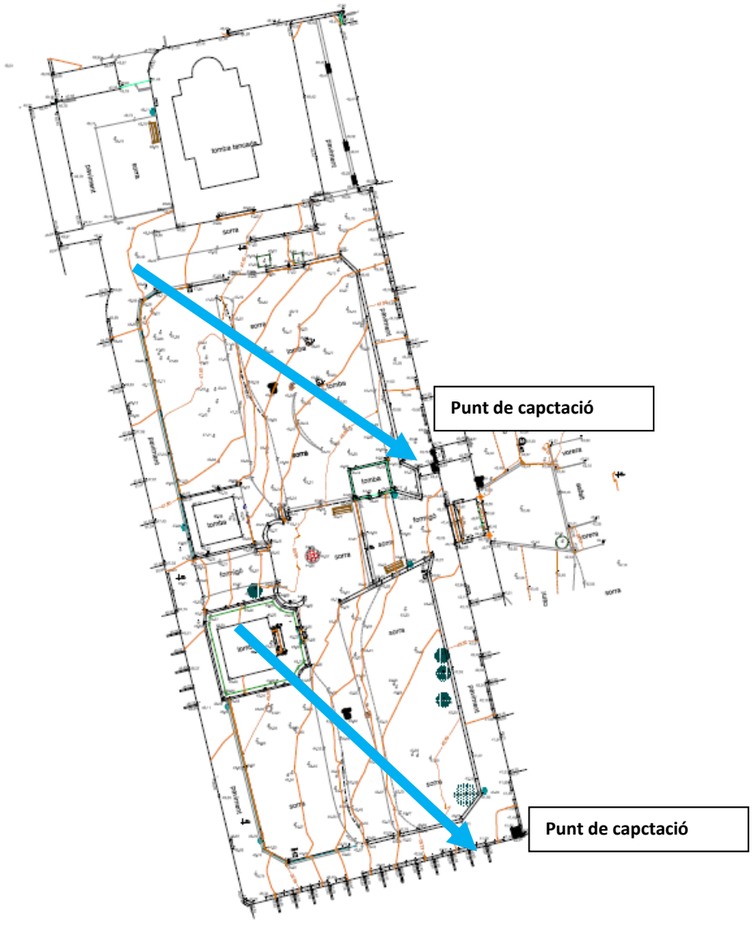
ANNEX 7. CLIMATOLOGIA HIDROLOGIA I DRENATGE

ANNEX 7. CLIMATOLOGIA HIDROLOGIA I DRENATGE

1. SITUACIÓ ACTUAL

L'àmbit de projecte compren l'interior i accessos del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló.

Al Nord del cementiri hi ha una petita església i una ampliació/renovació que s'ha realitzat als darrers anys. Aquesta zona es troba fora de l'àmbit d'actuació.



Observant les corbes de nivell de la topografia de detall del projecte es detecta que l'escorrentiu generat vesa cap a l'extrem Est del recinte on es situen dues reixes que actualment funcionen com a "sortida" desguàs de tot l'espai.

Topogràficament parlant el pendent longitudinal (sentit Nord/Sud) és 5.91 % al costat Oest i de 7.86 % al costat Est. Transversalment (sentit (Oest/Est) els camins tenen pendents variables al camí Nord el pendent és de 8.15% i al Sud de 18.6%. Els pendents són força uniformes a tots els trams i no es detecta cap punt baix amb acumulació d'aigua.

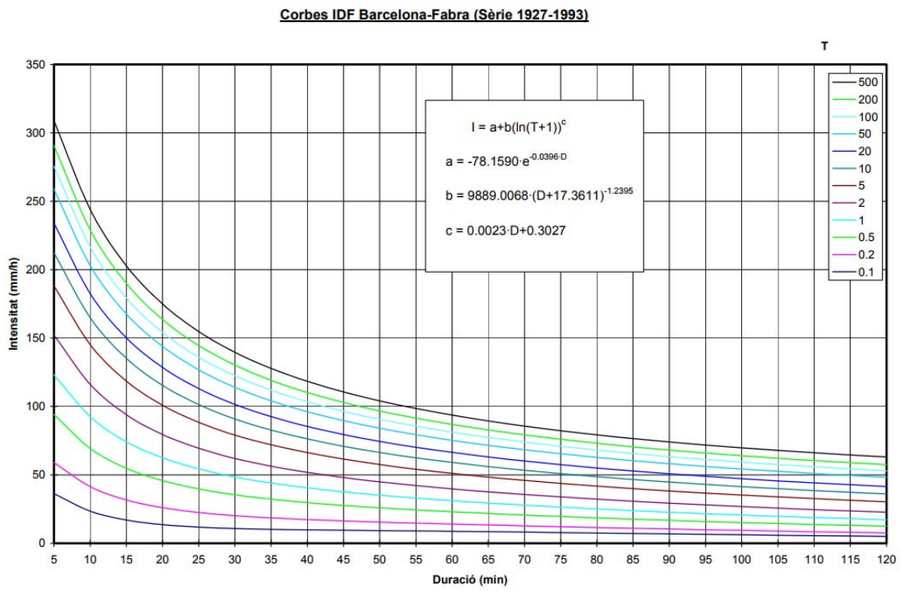
2. CÀLCULS

Tot i que hi ha dues conques dintre de l'àmbit de projecte, del cantó de la seguretat, es calcula com una única conca que vesa cap al punt de captació situat a l'extrem Sud-est de l'actuació.

Càlcul de la intensitat horària

El valor de la intensitat horària de pluja s'ha calculat segons la Instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial". La pluja per al període de retorn de 10anys, fent referència al Pla Director d'Aigües Pluvials de l'Entitat Metropolitana per a aquesta zona.

S'adjunta taula amb resultats obtinguts segons l'expressió de la IDF per a Barcelona



$$I = a + b \cdot (Ln(T_R + 1))^c$$
$$a = -78.1590 \cdot e^{-0.0396 D}$$
$$b = 9889.0068 \cdot (D + 17.3611)^{-1.2395}$$
$$c = 0.0023 \cdot D + 0.3027$$

Els càlculs es realitzen amb condicions de temps de concentració de la pròpia conca en règim permanent, i fent la comprovació per a temps de concentració de 5minuts.

tc (min)	t(hores)	It
5,00	0.08	212,40

Comprovacions dels cabals

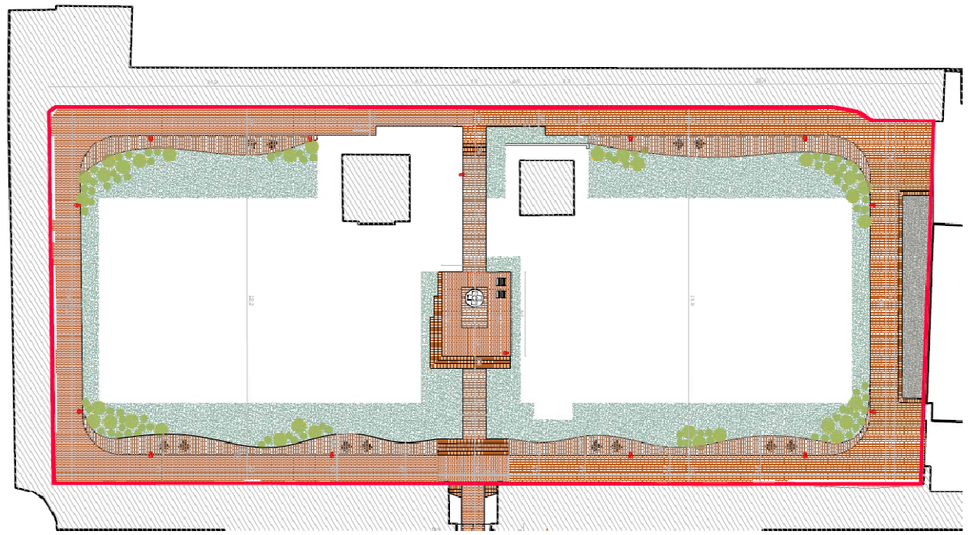
Amb aquestes dades es comproven els cabals a punt de captació del cementiri.

Els càlculs es realitzen seguint el Mètode racional, amb el temps de concentració de la pròpia subconca: (temps de concentració (D)= temps d'escorrentia -2 min+ temps de recorregut a la xarxa en cada tram). La intensitat de pluja serà la del PDAP de l'Entitat Metropolitana de l'any 2004. Per a calcular la secció es considerarà a secció plena majorant el cabal de càlcul amb un coeficient 1.10 seguint les recomanacions de la CMB com a previsió de futures incorporacions de cabals pluvials.

$$Q = I_h \cdot C \cdot S \ / 3600000$$

on,

Q ≡ Cabal en m^3/s.
Ih ≡ Intensitat màxima horària en mm/h.
C ≡ Coeficient d'escorrentiu per a l'àrea tributària de cada pou.
S ≡ Superfície en m^2 de la conca



La superfície total de l'àmbit és de 1919,6 m^2

Per tal de calcular la superfície equivalent de la conca:

Superfície llamborda	(C=0.85)	S= 480 m2
Paviment mixt	(C=0.70)	S=211 m2
Edificis	(C=1.00)	S=44 m2
Zona verda (C=0.30)	(C=0.30)	S=1184 m2
	Ceq=0.497	

El cabal màxim de disseny al col·lector per a un temps de concentració de 10 anys, tc= 4 min i aplicant els coeficients de majoració anteriorment indicats és:

	C (--)	I (mm/h)	A (m2)	Q (m3/s)	**Q (l/s)**
Subconca 1	0,497	212,40	1919,6	0.056	**56.34**

Per altra banda la capacitat del tub és:

àmbit	Tram		Q (l/s)	Pendent (%)	DNint (mm)	Q ple (l/s)
Cementiri	Reixa	Sortida	56.34	6	200	78.74

S'estima un coeficient de manning n=0.012 tenint en compte que e

El projecte preveu la neteja del tub de desguàs existent i adequació de la reixa existent

3. CONCLUSIONS

D'acord amb la informació recopilada per al projecte, actualment el cementiri no té problemes d'acumulació d'aigua i el drenatge funciona correctament.

Per altra banda s'han realitzat les comprovacions dels cabals generats d'acord amb els paviments de projecte i els valors obtinguts conclouen que el tub de desguàs existent és suficient. Cal ressaltar que els cabals de projecte són sensiblement iguals als actuals, donat que els zones pavimentades gairebé no s'han variat i que realment hi ha dos punts de desguàs.

No es proposa ampliar/implantar una nova xarxa de drenatge ja que l'escorrentiu generat a l'interior del cementiri es condueix mitjançant els pendents transversals dels camins cap a l'espai interior (zona verda) que a la seva vegada, per gravetat, el conduirà cap a les reixa ubicades al cantó Est de l'àmbit.

Tot i això, el projecte preveu la neteja dels tubs de desguàs i l'adequació de les reixes existents per tal de garantir la sortida de l'escorrentiu.

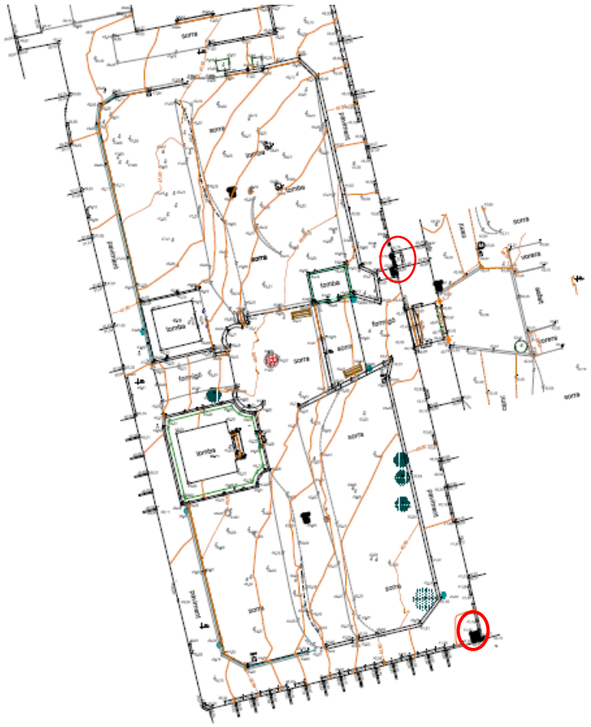
ANNEX 8. CLAVEGUERAM

ANNEX 8. CLAVEGUERAM

1. SITUACIÓ ACTUAL

L'àmbit de projecte compren l'interior i accessos del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló.

Observant les corbes de nivell de la topografia de detall del projecte es detecta que l'escorrentiu generat vesa cap a l'extrem Sud-est del recinte on es situen dues reixes que actualment funcionen com a drenatge de tot l'espai.



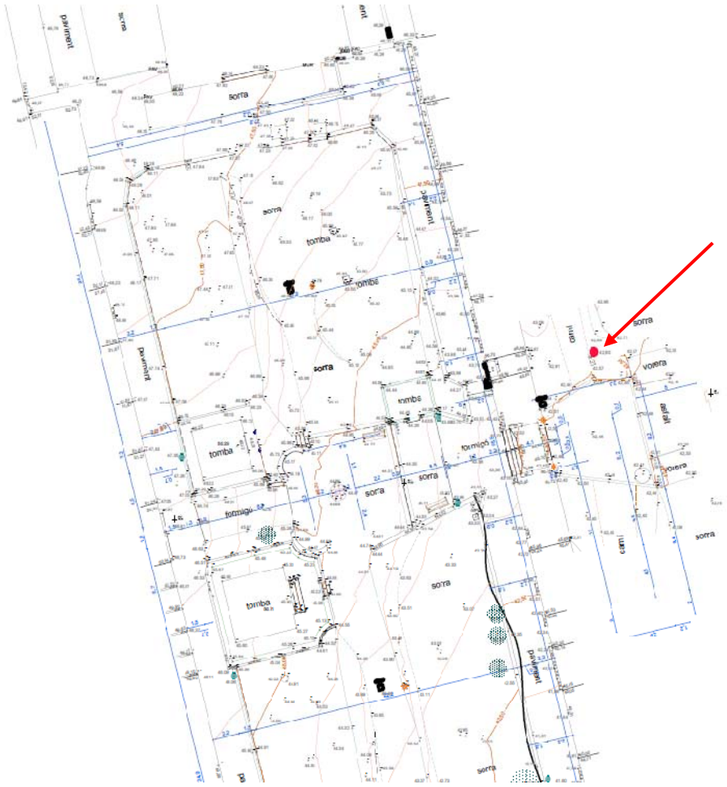
Reixes existents

Les dues reixes existents no estan connectades i tenen tubs de sortida indepenets. El cementiri no té cap xarxa de drenantge interior.

Per altra banda a l'interior del cementiri hi ha uns serveis per al personal de manteniment que caldrà connectar en un futur amb el pou que es troba just a l'entrada principal del cementiri.

2. PROPOSTA DE PROJECTE

El projecte proposa deixar una previsió per a connectar els serveis existents al pou de clavegueram ubicat a la sortida del cementiri.



Pou de residuals existent

L'actuació de projecte No preveu realitzar cap passatubs al tancament perimetral del cementiri, per tant el projecte inclou una arqueta situada a l'exterior del cementiri i encarada a la zona de serveis existents i un col·lector que connectarà amb el pou exterior

D'acord amb les recomanacions del DB-CTE-HS5

4.1.3 *Colectores* horizontales de *aguas residuales*

1 Los *colectores* horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

2 El diámetro de los *colectores* horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

D'acord amb el CTE per cabal es podria realitzar la connexió amb un tub de 50 mm interior amb un pedent del 1% però, tenint en compte els mínims d'obra civil i per qüestions de manteniment, es proposa realitzar un tram de col·lector de PVC (tipus teula) amb diàmetre de 250 mm exterior i amb un pendent mínim de l'1% que connectarà l'arqueta prevista a l'exterior del recinte amb el pou exterior de residuals.

ANNEX 10 FERMS I PAVIMENTS

ANNEX .10.FERMS I PAVIMENTS

1.INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és determinar les seccions de ferm dels diferents paviments del projecte.

La superfície a urbanitzar inclou **tres** tipus de paviments:

Paviments ceràmic junta oberta

Paviment ceràmic junta tancada

Paviment ceràmic junta tancada (formació de graó-formació de banc-muret)

Per a la definició de les seccions tipus de ferms i paviments diferenciarem entre aquelles seccions que permeten el trànsit rodat, en el projecte treballat, en el vial de trànsit rodat no s'intervé i les seccions exclusives per pas de vianants i les subdividirem segons la tipologia del paviment i la base sobre la que actuem.

A les voreres es col·locaran els següents materials:

- Peça cerà,ica de 28*5*14.5cm col.locada al sardinell amb junta tancada
- p Peça cerà,ica de 28*5*14.5cm col.locada al sardinell amb junta oberta
-

El formigó de la base per ala rigola serà HM-20 amb espessors de 10 cm. No s'utilitzaran formigons en sec per a les bases del paviment.

Així doncs, les voreres de llosa es defineixen amb el següent ferm:

Capa superior	5 cm	Peça ceràmica 28*5*14.5cm
	3 cm	Morter M-10
Capa de base	15 cm	Formigó fck 20 N/mm2, reglejat i vibrat
Gruix total del ferm	23-26 cm	

Els ferms disposats equivalen o són superior al tipus 5RF2.

Els paviments que defineixen el projecte, es poden diferenciar en permeables i no permeables.

Posicionant els permeables, en el límit amb les zones verdes creant petites zones d'estada i l'espai de transició entre circulació i estar. Els paviments impermeables responen, a les zones on les circulacions perimetrals , accessos als nínxols.

SUBBASES

- grava neta procedent de reciclat mixt formigó-ceràmica de 50 a 70mm de grandària de gra per a reblert de rases o capes de drenatge

- grava de pedrera de pedra calcària, grandària màxima de 12 a 18 mm, amb estesa, anivellament i piconatge, amidada sobre Perfil

- Subbase de sauló, amb estesa, anivellament i piconatge del material al 98 % del PM, amidada sobre perfil

- Base de formigó magre vibrat de 15 MPa de resistència a compressió, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm i amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment 32,5 N , col6locat i vibrat amb pavimentadora

- Base de tot-u artificial estabilitzada amb ciment Portland amb una dosificació en pes volumentric sec del 6 % per aconseguir una resistència característica no inferior a 30 kg/m2, barrejat en obra amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

BASES

- Paviment de peça ceràmica massissa de 28*5*14.5 cm col.locada al sardinell I rejuntada amb morter de pasiat de CP B-80 dosificació 1:30
- Paviment de peça ceràmica massissa de 28*5*14.5 cm col.locada al sardinell I sobre llit
- de sorra 30-50 mm

- formigó sense additius HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, incloent tall de junts d'1/3 del gruix i reg de cura

- Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm (de 9 pastilles), classe 1a, col6locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, incloent part proporcional de peces retalls, , reposició i acabat

- Peça de rigola blanca de 30*30*8cm

ANNEX 11. ESTRUCTURES I MURS

ANNEX 11. ESTRUCTURES I MURS

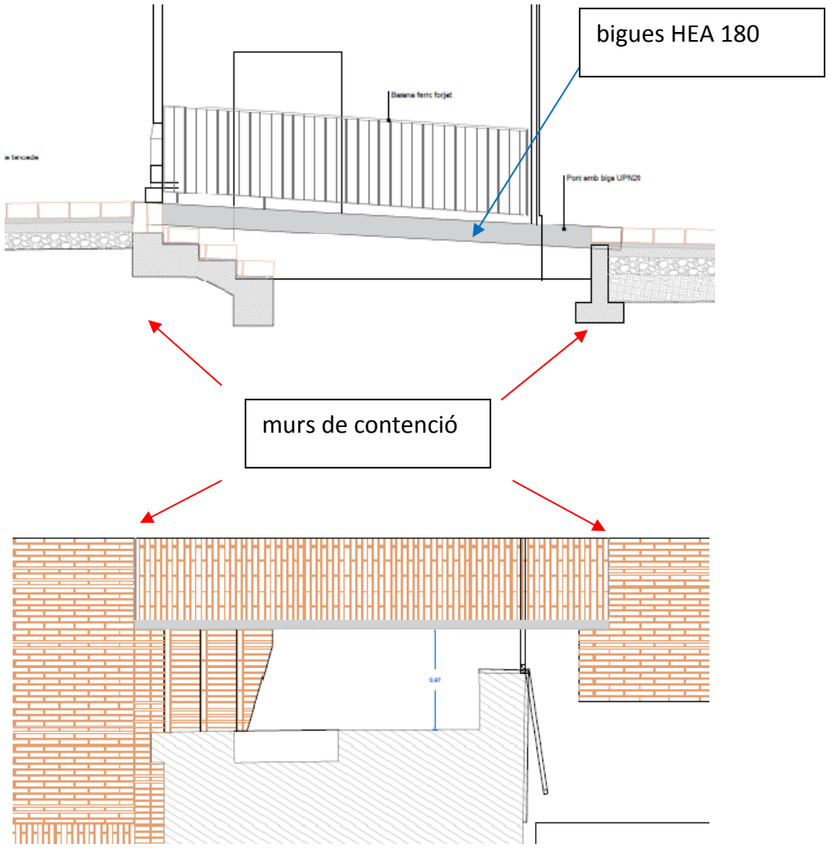
1. Objectiu

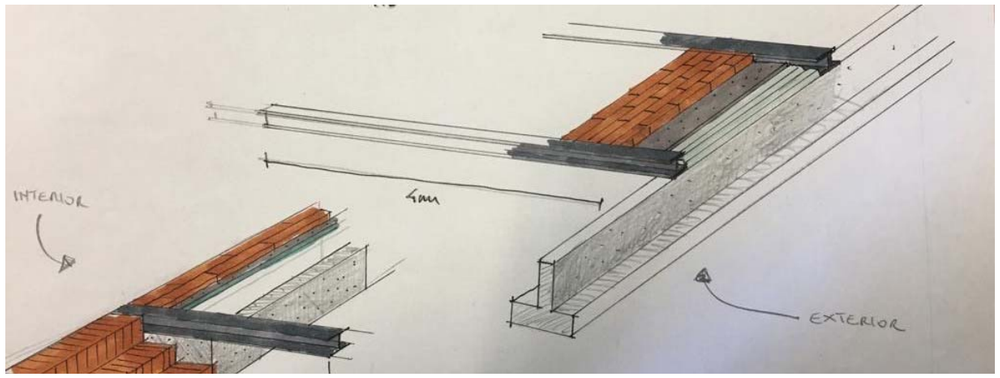
Actualment l'accés principal al cementiri es realitza per un tram d'escales amb 3 graons.

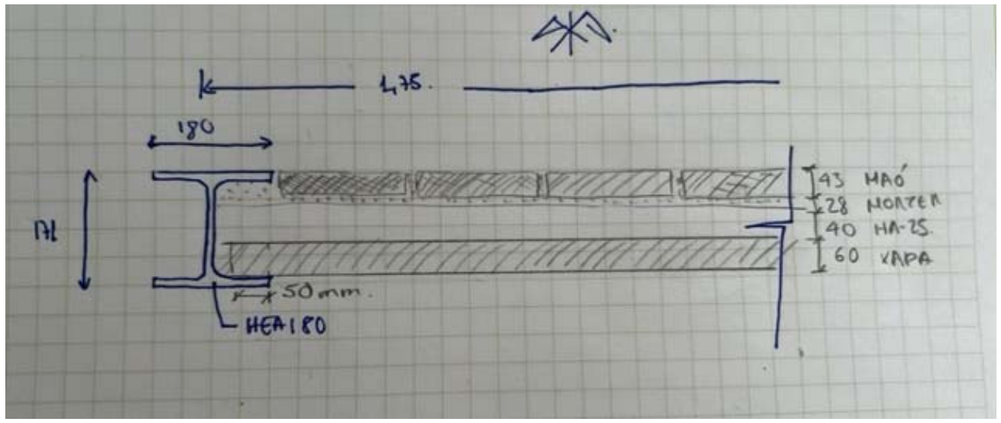
Per tal de millorar l'accessibilitat es proposa la construcció d'una rampa de 4.00 m de longitud i 1.75 m d'ample que salva un desnivell respecte el paviment existent de 0.60 m al punt més alt i que enrasa amb el paviment d'entrada al cementiri (zona porta).

2. Proposta

Es proposa la construcció de dos murets de contenció de terres on recolzaran els extrems de la rampa i una estructura metàl·lica formada per dues bigues tipus HEA 180 on recolzarà una xapa col·laborant de 60 mm de nervi i 0.75 mm de gruix.





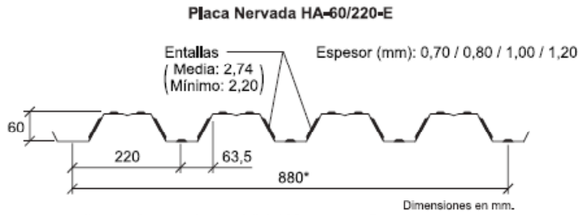


3. Materials

Acer estructural estructura

Tensión límite elastico	Perfiles normalizados y chapas para rigidizadores, cartelas, placas base	275 N/mm2
Módulo de elasticidad		210.000 N/mm2
Módulo de rigidez torsional		81.000 N/mm2
Coeficiente de poison		0.3
Densidad		7.850 Kgm3

Xapa col·laborant



*Opcionalmente: Ancho útil 1.100 mm. con 5 pasos

Figura 1

ESPESOR (mm)	SECCIÓN (cm²/m)	PESO (kg/m²)	MOMENTO DE INERCIA (I - cm⁴/m)	MÓDULO RESISTENTE (W - cm³/m)
0,70	9,19	7,21	54,79	16,71
0,80	10,51	8,25	62,63	18,71
1,00	13,13	10,31	78,31	23,34
1,20	15,75	12,36	94,01	27,95

Tabla 1

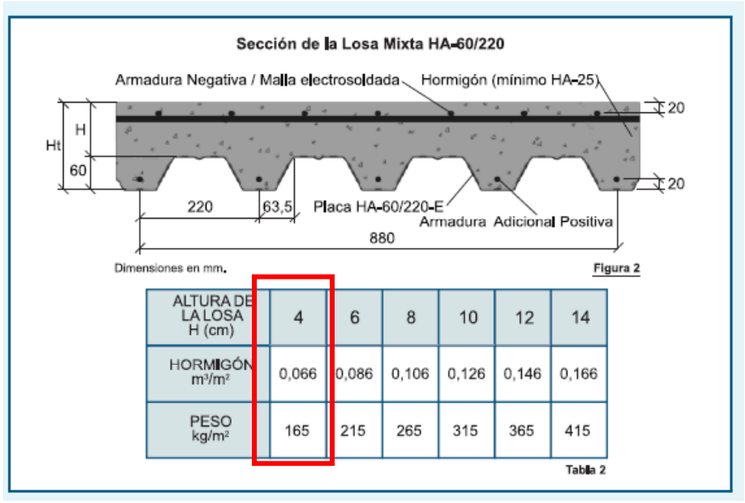


Figura 2

ALTURA DE LA LOSA H (cm)	4	6	8	10	12	14
HORMIGÓN m³/m²	0,066	0,086	0,106	0,126	0,146	0,166
PESO kg/m²	165	215	265	315	365	415

Tabla 2

Formigó Fonaments i murs

HA25/P/20/IIa

4. Normativa aplicable

- Per al càlcul de les accions CTE-DB-AE
- Código Estructural (2021)
- Fonamentacions: Guia de fonamentcions en obres de carretera (2009).

5. Càrregues

Les càrregues considerades, segons IAP 2011, són:

Pes estructura metàl·lica	(segons programa de càlcul)
Càrregues mortes forjat:	1,65 KN/m2
Càrregues mortes paviment	1,75 KN/m2
Càrregues Neu:	0,40 K/m2
Càrregues vent:	(despreciable)
SC ús (vertical):	5 KN/m2
SC ús (vertical):	10 KN (actuant sup 0.10x0.10)m2
SC barana	1.5 KN/m
Sisme:	(n/a)

6. Càlculs dels Estats Límits Últims i de servei

ELU

Per a situació persistent o transitòria

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j} + \sum_{m\geq 1}\gamma_{G,m}\,G^{*}_{k,m} + \gamma_{Q,1}\,Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$$

donde:

$G_{k,j}$ valor característico de cada acción permanente
$G^{*}_{k,m}$ valor característico de cada acción permanente de valor no constante
$Q_{k,1}$ valor característico de la acción variable dominante
$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$ valor de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante
γ_G, γ_Q coeficientes parciales

ELU1

Tipus càrrega	Coeficients parcials	Coef simult	Valor (KN/M2)	Valor (KN/M2)
PP	1.35	1	(*segons programa càlcul)	
CM	1.35	1	3.40	4.60
Neu	1.50	0,8	0.40	0.60
SCús (vert)	1.5	1	5	7.5
SCús (horit)	1.5	1	0.5	0.75
TOTAL				**8,58**

ELS

Per a situació persistent o transitòria

Según el estado límite de servicio que se vaya a verificar, se adoptará uno de los tres tipos de combinación de acciones indicados a continuación.

- Combinación característica (poco probable o rara):

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j} + \sum_{m\geq 1}\gamma_{G,m}\,G^{*}_{k,m} + \gamma_{Q,1}\,Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$$

  Esta combinación, que coincide formalmente con la combinación fundamental de ELU, se utiliza en general para la verificación de ELS irreversibles.

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j} + \sum_{m\geq 1}\gamma_{G,m}\,G^{*}_{k,m} + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}\,Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$$

  Esta combinación se utiliza en general para la verificación de ELS reversibles.

- Combinación casi-permanente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j} + \sum_{m\geq 1}\gamma_{G,m}\,G^{*}_{k,m} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$$

  Esta combinación se utiliza también para la verificación de algunos ELS reversibles y para la evaluación de los efectos diferidos.

Serán también de aplicación las prescripciones recogidas en el *apartado 6.3.1.1.*

Combinació freqüent

Tipus càrrega	Coeficients parcials	Coef simult	Valor (KN/M2)	Valor (KN/M2)
PP	1	1	(*segons programa càlcul)	
CM	1	1	3.40	3.40
Neu	1	0	0.40	0.40
SCús (vert)	1	1	5	5
SCús (horit)	1	1	0.5	0.5
TOTAL				**8.80**

TABLA 6.1-a **FACTORES DE SIMULTANEIDAD ψ**

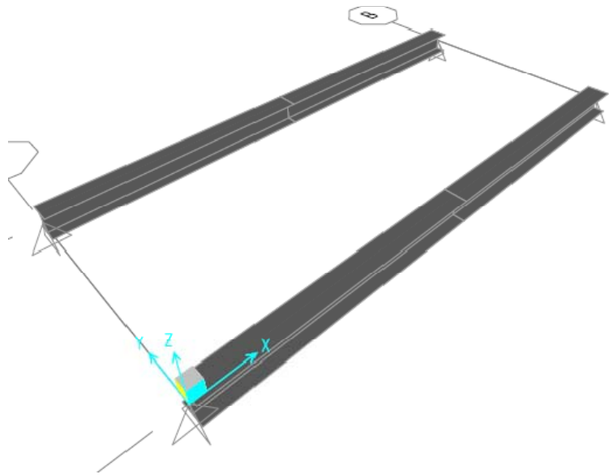
ACCIÓN			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de uso	gr 1, Cargas verticales	Vehículos pesados	0,75	0,75	0
		Sobrecarga uniforme	0,4	0,4	0 / 0,2(1)
		Carga en aceras	0,4	0,4	0
	gr 2, Fuerzas horizontales		0	0	0
	gr 3, Peatones		0	0	0
	gr 4, Aglomeraciones		0	0	0
	Sobrecarga de uso en pasarelas		0,4	0,4	0
Viento	F_{wk}	En situación persistente	0,6	0,2	0
		En construcción	0,8	0	0
		En pasarelas	0,3	0,2	0
Acción térmica	T_k		0,6	0,6	0,5
Nieve	$Q_{Sn,k}$	En construcción	0,8	0	0
Acción del agua	W_k	Empuje hidrostático	1,0	1,0	1,0
		Empuje hidrodinámico	1,0	1,0	1,0
Sobrecargas de construcción	Q_c		1,0	0	1,0

(1) El factor de simultaneidad ψ_2 correspondiente a la sobrecarga uniforme se tomará igual a 0, salvo en el caso de la combinación de acciones en situación sísmica (*apartado 6.3.1.3*), para la cual se tomará igual a 0,2.

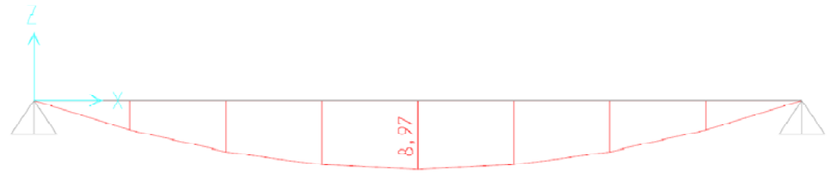
7-Càlculs

7.1-Estructura Metàl·lica

S'ha modelitzat l'estructura de la rampa com a dues bigues paral·leles recolzades simplement, de longitud 4.00 m separades un ample de 1.75 m.



El resultat ELU(KN/m)






```
Frame  : 5              Design Sect: HE180A
X Mid  : 1,000          Design Type: Beam
Y Mid  : 0,000          Frame Type : Ductility Class High Moment Resisting Frame
Z Mid  : 0,000          Sect Class : Class 3
Length : 2,000          Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3
Loc    : 2,000          RLLF       : 1,000

Area   : 0,005          SMajor : 2,936E-04      rMajor : 0,074          AVMajor: 0,001
IMajor : 2,510E-05      SMinor : 1,028E-04      rMinor : 0,045          AVMinor: 0,003
IMinor : 9,250E-06      ZMajor : 3,250E-04      E      : 199947978,80
Ixy    : 0,000          ZMinor : 1,560E-04      Fy     : 344737,894


STRESS CHECK FORCES & MOMENTS
    Location          P          M33          M22          V2          V3           T
    2,000         0,000       10,121        0,000       0,000       0,000       0,000

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO
    Governing      Total            P      MMajor      MMinor       Ratio      Status
    Equation       Ratio        Ratio       Ratio       Ratio       Limit       Check
    (6.62)         0,125   =    0,000   +   0,125   +   0,000       0,950          OK

AXIAL FORCE DESIGN
                     Ned          Nc,Rd        Nt,Rd       Nb33,Rd     Nb22,Rd
                   Force      Capacity    Capacity         Major       Minor
    Axial          0,000       700,172    1561,663      1214,805     700,172

MOMENT DESIGN
                     Med          Mc,Rd        Mv,Rd       Mb,Rd
                  Moment      Capacity    Capacity    Capacity
    Major Moment  10,121       101,204     101,204     101,204
    Minor Moment   0,000        35,431      35,431

                       K            L            k         kzy         kyz          C1
                  Factor       Factor       Factor      Factor      Factor      Factor
    Major Moment   1,000        2,000        1,000       1,000                   1,000
    Minor Moment   1,000        2,000        1,000                   1,000

SHEAR DESIGN
                     Ved          Vc,Rd       Stress      Status         Ted
                   Force      Capacity        Ratio       Check     Torsion
    Major Shear    0,000       204,209        0,000          OK       0,000
    Minor Shear    0,000       567,248        0,000          OK       0,000

CONNECTION SHEAR FORCES FOR BEAMS
                   VMajor       VMajor
                     Left        Right
    Major (V2)     10,121        0,000
```

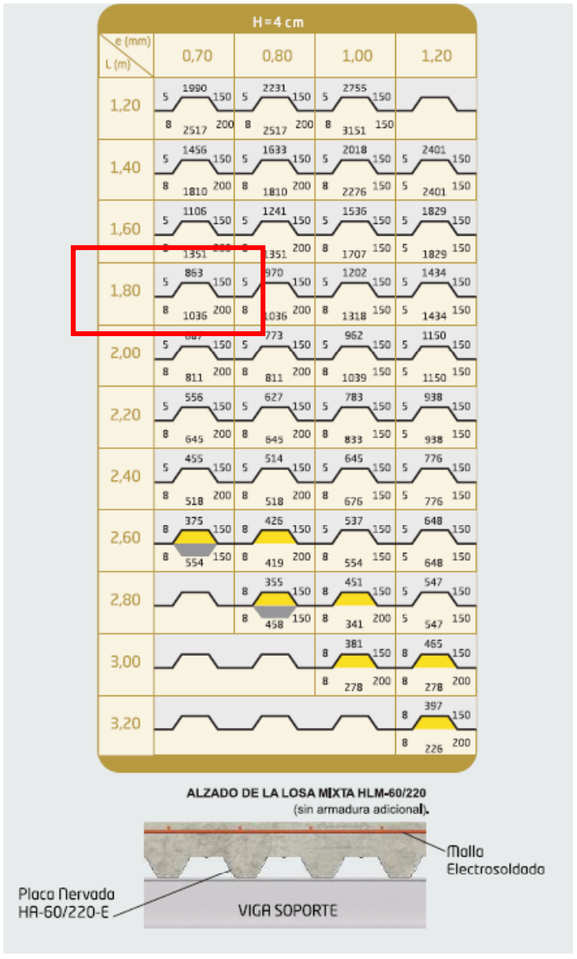
El resultat ELS

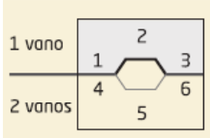
TABLE: Joint Displacements

Joint	OutputCase	CaseType	U1	U2	F (U3)	R1	R2	R3
Text	Text	Text	m	m	m	Radians	Radians	Radians
1	ELS	Combination	0	0	0	0	0,001743	0
2	ELS	Combination	0	0	0	0	-0,001743	0
3	ELS	Combination	0	0	0	0	0,001743	0
4	ELS	Combination	0	0	0	0	-0,001743	0
5	ELS	Combination	0,000000966	0	**-0,002262**	0	3,629E-19	0
6	ELS	Combination	0,000000966	0	**-0,002262**	0	3,629E-19	0

F/L=0.002262/4.00<1/1500<<1/300

7.2-Mur de formigó





1 - Diámetro de las barras de la malla antifisuración/retracción de calidad B-500-T (mm).
2 - Sobrecarga útil máxima de la losa (no incluye el peso propio de la losa)(daN/m^2).
3 - Separación entre barras de la malla antifisuración/retracción (mm).
4 - Diámetro de las barras de la malla de la armadura negativa de calidad B-500-T (mm).
5 - Sobrecarga útil en función de la armadura negativa (daN/m^2).
6 - Separación entre barras de la malla de la armadura negativa (mm).

L=1.75 m; e=0.70mm; H=4 cm

Malla de reparto R5/15x15 cm --barra x nervi R8/0.22

SC>8,63 KN/m2<<5,00 KN/m^2

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES	2
2. ACCIONES	2
3. DATOS GENERALES	2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	2
5. GEOMETRÍA	3
6. ESQUEMA DE LAS FASES	3
7. CARGAS	3
8. RESULTADOS DE LAS FASES	4
9. COMBINACIONES	4
10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO	5
11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA	5
12. MEDICIÓN	9

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: X0

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 3.00 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 66 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 66 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 1.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arcilla semidura	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 0.95 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.28 Pasivo intradós: 5.69

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 0.95 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 18.00 grados Cohesión: 5.00 t/m²	Activo trasdós: 0.46 Pasivo intradós: 2.48

RELLENO EN TRASDÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 0.95 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 18.00 grados Cohesión: 5.00 t/m²	Activo trasdós: 0.46 Pasivo intradós: 2.48

5. GEOMETRÍA

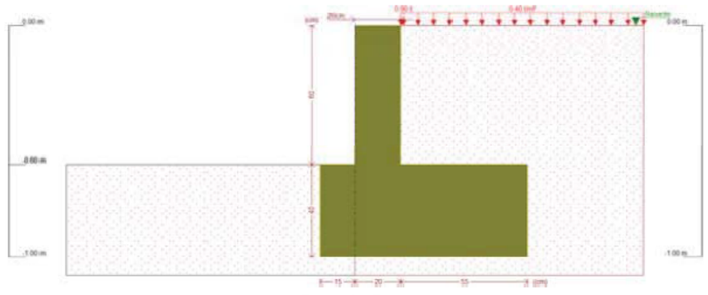
MURO

Altura: 0.60 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 40 cm
Vuelos intradós / trasdós: 15.0 / 55.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Puntual	En superficie	Valor: 0.9 t Ancho: 0.18 m Largo: 0.2 m Separación: 0.21 m	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
-0.05	0.03	0.01	-0.00	0.29	0.00
-0.11	0.07	0.04	0.00	0.78	0.00
-0.17	0.12	0.10	0.00	1.30	0.00
-0.23	0.18	0.19	0.01	1.64	0.00
-0.29	0.25	0.29	0.02	1.75	0.00
-0.35	0.32	0.40	0.04	1.69	0.00
-0.41	0.38	0.50	0.06	1.55	0.00
-0.47	0.45	0.58	0.09	1.39	0.00
-0.53	0.50	0.66	0.12	1.24	0.00
-0.59	0.56	0.73	0.16	1.12	0.00
Máximos	0.57 Cota: -0.60 m	0.75 Cota: -0.60 m	0.17 Cota: -0.60 m	1.75 Cota: -0.29 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.07 m	0.11 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.05	0.03	0.00	-0.00	0.03	0.00
-0.11	0.06	0.00	0.00	0.06	0.00
-0.17	0.09	0.01	0.00	0.10	0.00
-0.23	0.12	0.01	0.00	0.13	0.00
-0.29	0.15	0.02	0.00	0.16	0.00
-0.35	0.19	0.03	0.00	0.20	0.00
-0.41	0.22	0.05	0.00	0.23	0.00
-0.47	0.26	0.06	0.01	0.26	0.00
-0.53	0.29	0.08	0.01	0.30	0.00
-0.59	0.33	0.10	0.02	0.33	0.00
Máximos	0.34 Cota: -0.60 m	0.10 Cota: -0.60 m	0.02 Cota: -0.60 m	0.34 Cota: -0.60 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.07 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 11 / 11 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø8c/15	Ø10c/30 Solape: 0.35 m	Ø8c/15
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Longitud de anclaje en prolongación: 30 cm Patilla trasdós: 9 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / 9 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: cementiri sta coloma c		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 26.49 t/m Calculado: 1.11 t/m	Cumple

Selección de listados
cementiri sta coloma c
Fecha: 09/05/23

Referencia: Muro: cementiri sta coloma c		
Comprobación	Valores	Estado
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
-Trasdós:	Calculado: 14.2 cm	Cumple
-Intradós:	Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
-Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
-Trasdós (-0.60 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
-Intradós (-0.60 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026	
-Trasdós:	Calculado: 0.00167	Cumple
-Intradós:	Calculado: 0.00167	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: -Trasdós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: -Trasdós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: -Intradós (-0.60 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: -Intradós (-0.60 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00261	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
-Trasdós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple
-Intradós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	

Referencia: Muro: cementiri sta coloma c Comprobación	Valores	Estado
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 11.95 t/m Calculado: 0.8 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.4 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 11 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 11 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.60 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.60 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.60 m, Md: 0.25 t·m/m, Nd: 0.70 t/m, Vd: 1.12 t/m, Tensión máxima del acero: 0.404 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: -0.44 m		
Referencia: Zapata corrida: cementiri sta coloma c		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 2.08	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.69	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media:	Máximo: 1 kp/cm² Calculado: 0.26 kp/cm²	Cumple

Selección de listados

cementiri sta coloma c

Fecha: 09/05/23

Referencia: Zapata corrida: cementiri sta coloma c Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima:	Máximo: 1.25 kp/cm² Calculado: 0.595 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.31 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.07 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 20.75 t/m	
- Trasdós:	Calculado: 0.72 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0 t/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado superior intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: cementiri sta coloma c		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:	Calculado: 0.00141	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026	Cumple
Cuantía mecánica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00122	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.46 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.11 t·m/m		

12. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		11x0.66 11x0.41		7.26 4.48
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.86 5x1.13			14.30 5.64
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		11x0.66 11x0.41		7.26 4.48
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.86 5x1.13			14.30 5.64
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)			2x2.86 2x2.54	5.72 5.08
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			16x0.99 16x0.88	15.84 14.06
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			5x2.86 5x2.54	14.30 12.70
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			16x0.86 16x0.76	13.76 12.22

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			4x2.86 4x2.54	11.44 10.16
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)		11x0.87 11x0.54		9.57 5.90
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)		11x0.97 11x0.60		10.67 6.58
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	28.60 11.28	34.76 21.44	61.06 54.22	86.94
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	31.46 12.41	38.24 23.58	67.17 59.64	95.63

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
Elemento	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	12.41	23.58	59.64	95.63	1.44	0.27
Totales	12.41	23.58	59.64	95.63	1.44	0.27

ANNEX 12. ENLLUMENAT

ANNEX 12. ENLLUMENAT

1. INTRODUCCIÓ

Les actuacions de projecte es desenvolupen a l'accés i interior del cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló. D'acord amb la informació de Companyia existeix una escomesa a l'exterior del cementiri que alimenta l'enllumenat. Aquesta escomesa es troba a la façana oposada a l'entrada principal i adjacent a una ET



informació de Companyia



quadre d'enllumenat i ET existents a mantenir

El projecte preveu la renovació de tot l'enllumenat existent.

En el moment de la redacció del projecte és desconeix el número de línies d'enllumenat existents. Tampoc es disposa d'informació sobre la potència dels punts de llum existents ni del traçat de les línies d'enllumenat ni de la legalització del quadre ni de si disposa de regulador.

2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.

El projecte preveu realitzar totes les rases necessàries per a connectar les noves columnes d'enllumenat i tot el cablejat fins al quadre d'enllumenat que es troba a l'exterior del cementiri.

Es desconeix quina és la traça exacta de la canalització elèctrica que connecta actualment el quadre amb l'enllumenat existent, és per això que el projecte preveu realitzar cales per a la seva detecció i aprofitament.



El projecte proposa la instal·lació de 15 punts de llum tipus TUMBLER amb columna d'alçada 4.20 m i de 25W de potència i 3000K i dos punts de llum mural tipus TUMBLER col·locats a una alçada de 3.00m de 7W de potència i 3000K. Disposaran de driver 1-10 compatible amb regulació en capçalera

Les columnes d'enllumenat donaran servei als camins perimetrals, central del cementiri i l'espai d'estada situat a l'entrada i els dos aplics s'instal·laran a l'entrada per compensar on l'enllumenat dels camins no arriba i es genera unes zones amb ombra.

Es preveu la xarxa de terra amb cable de coure nu de 35mm^2 i placa de coure massissa de 3mm de gruix a cada punt de llum. El cablejat serà amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, de secció 4x6 mm^2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC (anti rosegadors). Les canalitzacions seran amb dos tubulars de PE de 90mm de diàmetre.

Com a Control de Qualitat de l'obra acabada caldrà, com a mínim, l'aixecament lumínic, més qualsevol altre assaig que consideri la DO.

3. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

Els components d'il·luminació considerats així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

Reial Decret 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)

Reial Decret 1890/2008 Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior

Decret 363/2004 Aplicació del Reial Decret 842/2002 a Catalunya pel que es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Norma UNE-EN 13201 Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres

Llei 06/2001 D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn

Així mateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

CIE 115-2010 Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants

CIE 136-2000 Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes

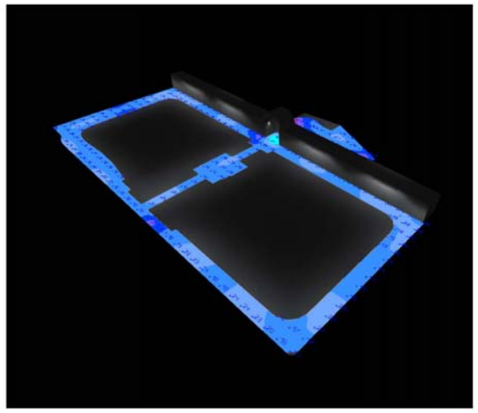
CIE 126-1997 Guia per a la minimització de la contaminació lumínica

4. NIVELLS LUMÍNICS

Per a Parcs, jardins, places i espais sense circulació de vehicles

- camins /zones d'estada: Em=16.2 lux
- Factor de depreciació: 0.80

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
aa Tot l'àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	1.69 lx	38.9 lx	0.10	0.043	CG1
bb Accès entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.80 lx	2.30 lx	21.2 lx	0.23	0.11	CG2
cc Recorregut Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.3 lx	6.89 lx	31.6 lx	0.40	0.22	CG3



Regulació: autònoma programació de fàbrica

A l'apèndix 1 s'inclou l'estudi lumínic de projecte- a l'estudi lumínic s'ha fet la simulació de l'arbrat existent i l'arbrat de projecte tenint en compte el desenvolupament final de l'arbre i amb un factor de depreciació de 0.80.

A l'apèndix 2 s'inclou el càlcul d'eficiència energètica

5. CÀLCUL DE LÍNIES

Punts de llum- línia B (D)	unitats	Potència unitària	*Potència total*	Potència driver / U	*Potència total*	**Potències TOTAL**
Verd (plànols projecte)	15	25	*375W*	4W	*60W*	**435**
	2	7	*14W*	4W	*8W*	**22**
						457W

La potència instal·lada de la línia de projectada és de 457 W

La instal·lació es farà amb cable 0,6/1kV 4x6mm2 (igual a la secció de cable existent)

A continuació s'inclouen els càlculs de caiguda de tensió

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ GENERAL

Càlcul de línies elèctriques

Fórmules per Corrent Trifàssica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules per Corrent Monofàssica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on

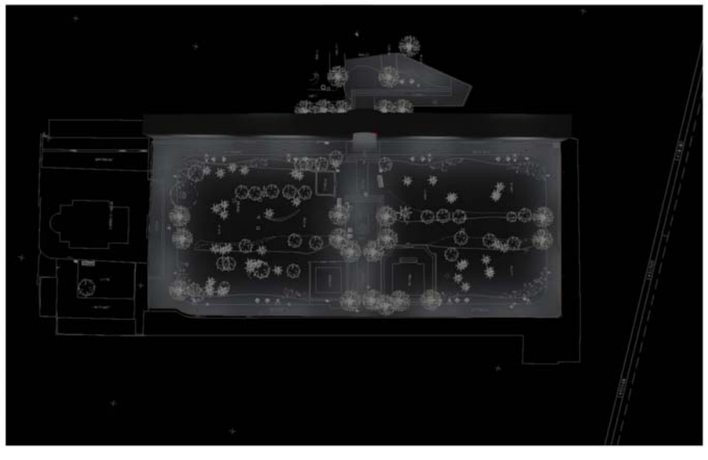
I = Intensitat de la corrent (A)
W = Potencia (W)
L = Longitut de la linea (m)
U = Tensió del subministre (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Ident.	Descripció	Potencia (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potencia Càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm²)	Caiguda de tensió parcial	Caiguda de tensió %parcial	Caiguda de tensió %total	Caract. conduct. tipo	Caract. conduct. tensió aisl.	Icc kA	Tipus de Cable	Conducció	Conduc. Neutre mm²	
L1	Quadre existent	0,46	1,8	1	0,82	400	0,90	2,29												
	L1,1	0,46	1,8	1	0,82	400	0,90	2,29	22	6	0,13	0,034	0,03	RVFV	0'6/1kV	1,393939	Cu	Tub	35	
	L1,2	0,43	1,8	1	0,77	400	0,90	2,14	15	6	0,09	0,021	0,06	RVFV	0'6/1kV	2,044444	Cu	Tub	35	
	L1,3	0,40	1,8	1	0,72	400	0,90	2,00	9	6	0,05	0,012	0,07	RVFV	0'6/1kV	3,407407	Cu	Tub	35	
	L1,4	0,37	1,8	1	0,67	400	0,90	1,85	17	6	0,08	0,021	0,09	RVFV	0'6/1kV	1,803922	Cu	Tub	35	
	L1,5	0,34	1,8	1	0,61	400	0,90	1,71	9	6	0,04	0,010	0,10	RVFV	0'6/1kV	3,407407	Cu	Tub	35	
	L1,6	0,31	1,8	1	0,56	400	0,90	1,56	15	6	0,06	0,016	0,25	RVFV	0'6/1kV	2,044444	Cu	Tub	35	connecta punt 1,15
	L1,7	0,23	1,8	1	0,42	400	0,90	1,16	27	6	0,08	0,021	0,12	RVFV	0'6/1kV	1,135802	Cu	Tub	35	
	L1,8	0,20	1,8	1	0,37	400	0,90	1,02	15	6	0,04	0,010	0,26	RVFV						
	L1,9	0,17	1,8	1	0,31	400	0,90	0,87	9	6	0,02	0,005	0,12	RVFV	0'6/1kV	3,407407	Cu	Tub	35	
	L1,10	0,15	1,8	1	0,26	400	0,90	0,73	17	6	0,03	0,008	0,27	RVFV	0'6/1kV	1,803922	Cu	Tub	35	
	L1,11	0,12	1,8	1	0,21	400	0,90	0,58	9	6	0,01	0,003	0,13	RVFV	0'6/1kV	3,407407	Cu	Tub	35	
	L1,12	0,09	1,8	1	0,16	400	0,90	0,44	15	6	0,02	0,004	0,27	RVFV	0'6/1kV	2,044444	Cu	Tub	35	
	L1,13	0,06	1,8	1	0,10	400	0,90	0,29	15	6	0,01	0,003	0,13	RVFV	0'6/1kV	2,044444	Cu	Tub	35	
	L1,14	0,03	1,8	1	0,05	400	0,90	0,15	15	6	0,01	0,001	0,27	RVFV	0'6/1kV	2,044444	Cu	Tub	35	
	L1,15	0,05	1,8	1	0,09	400	0,90	0,26	13	6	0,01	0,002	0,13	RVFV	0'6/1kV	2,358974	Cu	Tub	35	
	L1,16	0,04	1,8	1	0,07	400	0,90	0,20	5	6	0,00	0,001	0,27	RVFV	0'6/1kV	6,133333	Cu	Tub	35	
	L1,17	0,03	1,8	1	0,05	400	0,90	0,15	17	6	0,01	0,002	0,14	RVFV	0'6/1kV	1,803922	Cu	Tub	35	

1. APÈNDIX 1: ESTUDI LUMÍNIC

Fecha 08/02/2023

urbidermis
SANTA & COLE



Cementiri - Santa Coloma de Cervelló

Created with DIALux

Cementiri - Santa Coloma de Cervelló

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Imágenes 3

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - Tumbler TII (1x LED) 4
No hay ningún miembro DIALux - Tumbler WF (1x TML 3 24 500 40W WF2) 5

Terreno 1

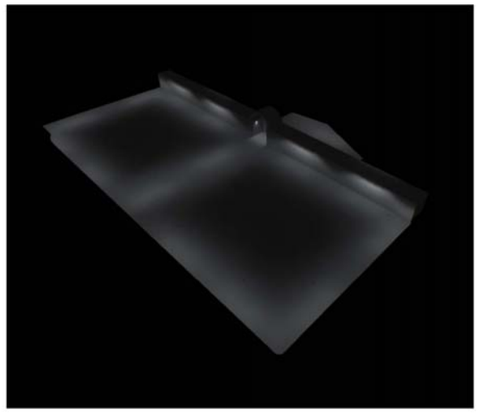
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 6
aa Tot l'àmbit / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 8
bb Accès entrada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 9
cc Recorregut / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 10

Cementiri - Santa Coloma de Cervelló

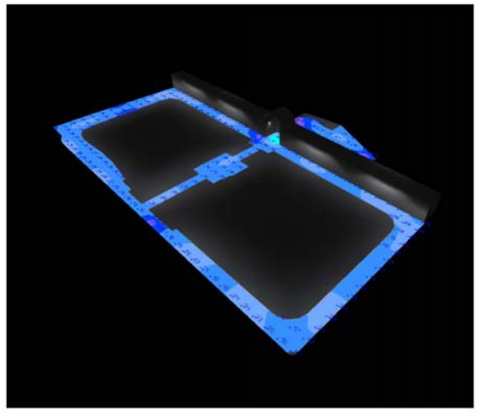
urbidermis
SANTA & COLE

Imágenes

Cementiri



Cementiri CF



3

Cementiri - Santa Coloma de Cervelló

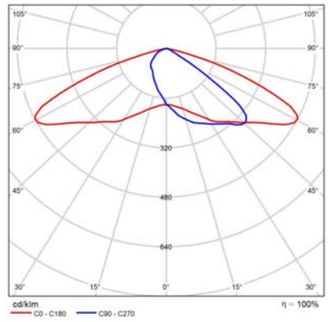
urbidermis
SANTA & COLE

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Tumbler TII



Nº de artículo	TML16B3TII
P	25.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2357 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2357 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	94.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

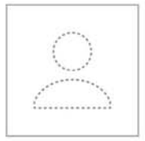


CDL polar

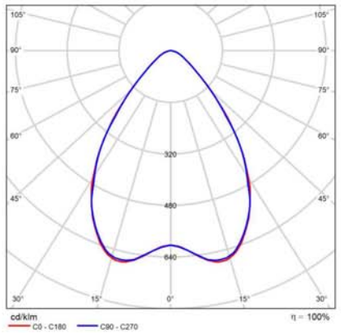
4

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Tumbler WF



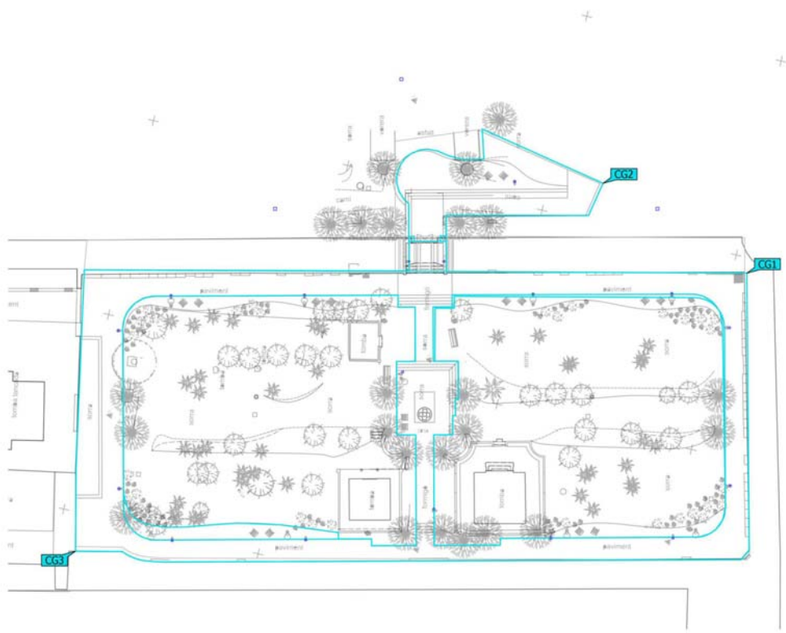
Nº de artículo	TML16A2WF
P	7.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	532 lm
$\Phi_{Luminaria}$	532 lm
η	99.93 %
Rendimiento lumínico	75.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Cementiri - Santa Coloma de Cervelló

urbidermis SANTA & COLE

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
aa Tot l'àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	1.69 lx	38.9 lx	0.10	0.043	CG1
bb Accès entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.80 lx	2.30 lx	21.2 lx	0.23	0.11	CG2
cc Recorregut Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.3 lx	6.89 lx	31.6 lx	0.40	0.22	CG3

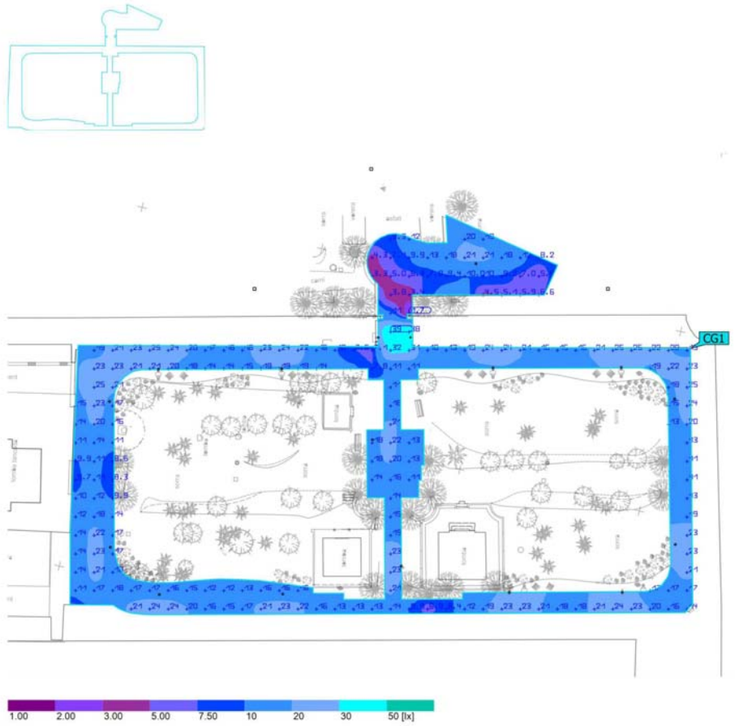
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Cementiri - Santa Coloma de Cervelló

urbidermis SANTA & COLE

Terreno 1 (Escena de luz 1)

aa Tot l'àmbit

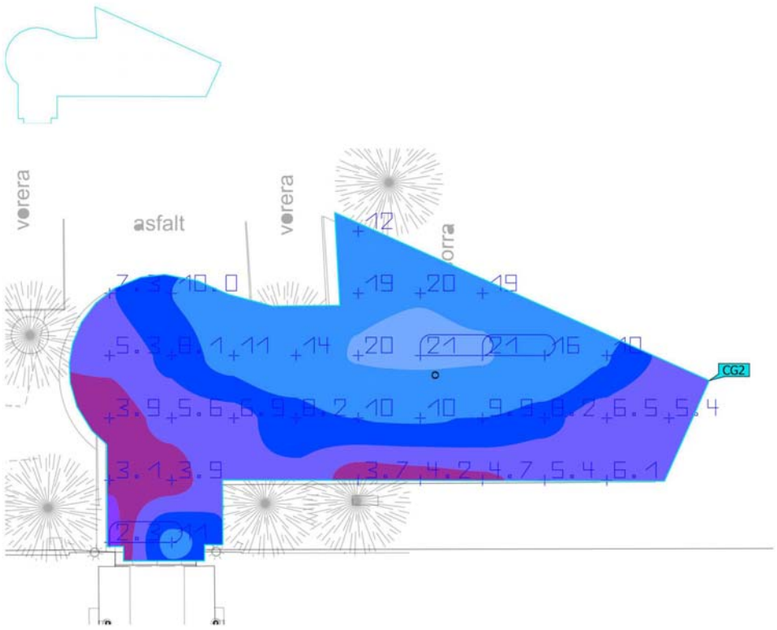


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
aa Tot l'àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	1.69 lx	38.9 lx	0.10	0.043	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

bb Accès entrada

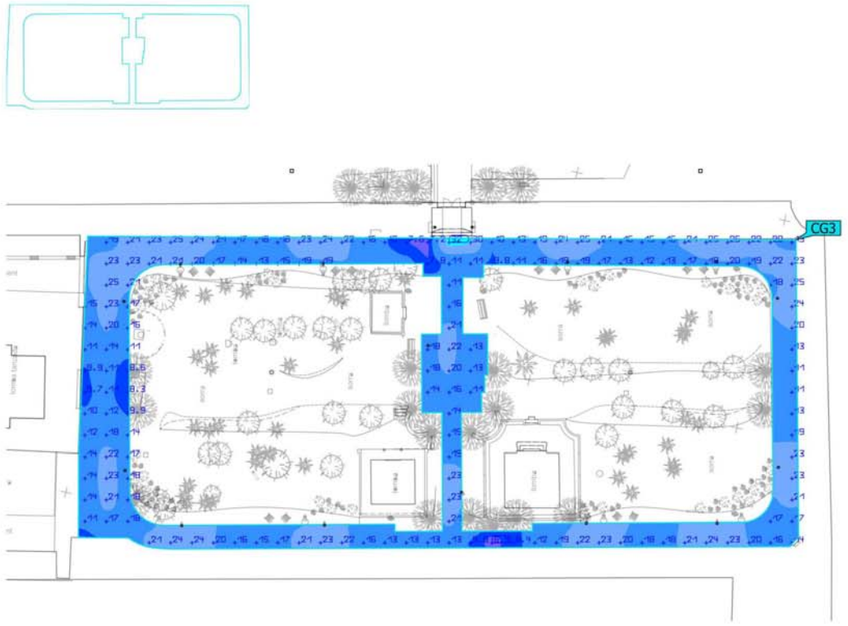


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
bb Accès entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.80 lx	2.30 lx	21.2 lx	0.23	0.11	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

cc Recorregut



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
cc Recorregut Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.3 lx	6.89 lx	31.6 lx	0.40	0.22	CG3

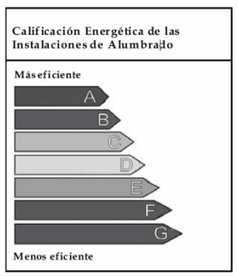
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

2. APÈNDIX 2: ESTALVI ENERGÈTIC

Coeficient de depreciació per manteniment utilitzat

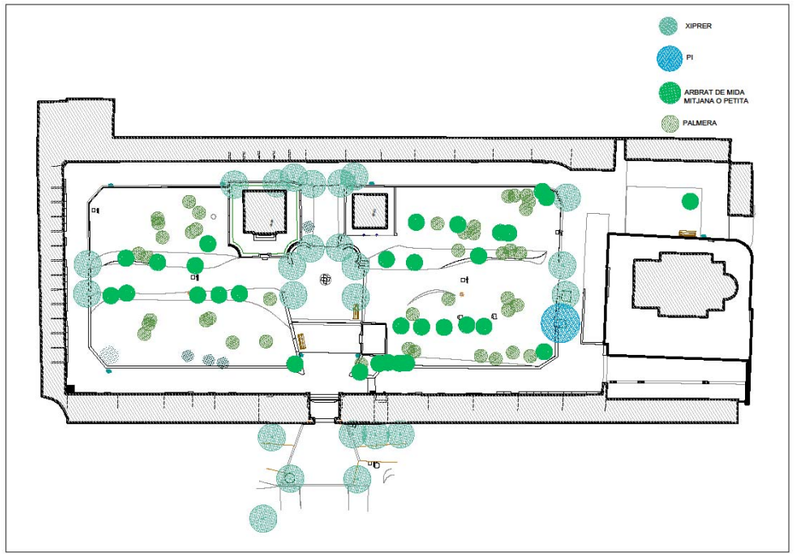
Els paràmetres d'il·luminació mostrats tenen en consideració un factor de depreciació de 0,80.

Paràmetres energètics



Superfície total tractada:	1934 m^2
Il·luminació mitjana:	16,2lx
Potència total instal·lada:	389 W
Eficiència Energètica (ε):	80.54 m^2·lx/W
Índex d'Eficiència Energ. de referència ($\varepsilon_{R\overline{1}21lx}$):	25.22 m^2·lx/W
Índex de Eficiència Energètica (Iε):	3.19
Índex de Consum Energètic (ICE):	0,31
Classificació Energètica de la Instal·lació:	**A**

ANNEX 14. PLANTACIONS



Planta vegetació existent

Les plantacions tant arbòries com arbustives es mantenen en la seva totalitat, hauran de ser ben identificades, protegides i ben conservades en totes les fases del projecte i obra. Haurà de contemplar-se les indicacions i requisits de protecció citats las documents al respecte de la AMB, especialment les proteccions radiculars dels *Cupressus sempervirens.*

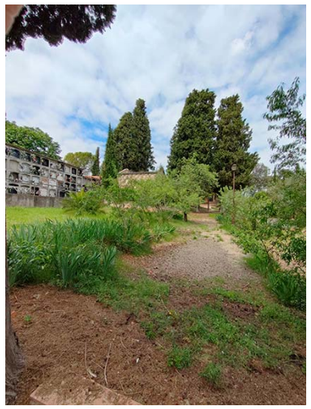
No es considera una intervenció en el sentit de la vegetació, ja que es prioritari pel correcte funcionament de l'equipament en quant a l'accessibilitat i per tant coma actuació prioritària, tot i així es fa l'esforç de treballar en petites zones d'arbustiva en els espais de transició entre recorreguts i zones verdes , just fent un petit fons a les zones d'estada per oferir l'atmosfera de recolliment. En el camí del trànsit rodat , també s'acompanya amb arbustiva , el petit talús que es crea amb l'ajust de les costes. L'arbustiva plantejada serà sense reg i per tant especies de baix consum hídric entre d'altres requisits.

Així mateix , donat la proximitat d'alguns trams d'actuació a arbres existents, sobretot xipressos monumentals, el projecte contempla tala d'arbrat i reposició, per si donat el cas fos necessari, igual l'estat actual en qüestió d'arbrat.

L'especies presents són les següents:

- *Cupressus sempervirens*- marcant eixos principals i punts importants com el centre , marcant la creu i les simetries.
- *Cyca revoluta* i altres arbusts de port mitjà: zones verdes interiors
- *Ulmus resista*: arbre singular a l'entrada lateral, secundària, del cementiri
- Altres arbres de diferent port i arbustives a priori espontanis, a falta d'especificar especies.

Es proposa una zona de reperfilat dels talussos existents per tal de poder adaptar la proposta a l'estat actual




Les especies proposades en les zones de descans són sempre amb criteris de jardineria de baix consum d'aigua r

combina diversos principis de disseny i tecnologies que permeten reduir els requeriments d'aigua, aplicar els regs amb

Composició de flora arbustiva principal proposada:
Myrtus communis
Retama sphaerocarpa
Genista scorpius

Spartium junceum

Cytisus scoparius
Cistus ladanifer
Cistus clusii
Salvia rosmarinus
Lavandula stoechas
Thymus vulgaris
Helianthemum syriacum
Juniperus oxycedrus
També són elegibles les especies arbustives següents:
Quercus coccifera
Pistacia terebinthus
Crataegus monogyna

El **Plantejament per a la plantació d'arbusts serà el seg**

Plantejament per a la plantació d'arbusts en el PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL" A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

El plantejament d'infraestructura verda comporta una aposta important de millora de la presència de la biodiversitat de la zona.

Per a la configuració del verd associat a la Infraestructura Verda vinculada a la zona, i en ampliació del concepte de Solucions Basades a la Natura, s'han pres com a referència els hàbitats propis de la zona i circumdants, ecosistemes autòctons i propis de la zona per reproduir un model d'hàbitats biodiversos sòlid (concepte d'habitats template). Apostar per aquests sistemes permet que les especies implicades guanyin en estabilitat (resistència i resiliència). També millora la funcionalitat ecològica i incrementa els serveis ecosistèmics per la població (fixació de CO_2, qualitat de l'aire, cicle de l'aigua, conservació de sòl, benestar psicològic, etc.).

La motivació és clara. Aquells hàbitats autòctons i propis de la zona, per tant ben adaptats i aclimatats a les condicions de medi, substrat-sòl, i de clima local, són els que tenen per una banda les condicions ambientals i els recursos necessaris perquè la biodiversitat implicada pugui completar el cicle biològic així com la capacitat d'establir entre les espècies les interaccions necessàries que proveeixen els hàbitats o ecosistemes que constitueixen obtinguin les propietats emergents d'ecosistema, que és el que els defineix a aquest nivell d'integració. En base a aquests hàbitats s'han triat les espècies dominants per fer la plantació inicial d'individus autòctons i propis de la zona i els voltants, amb la idea d'incentivar i catalitzar l'autoconstitució.

La idea subjacent és establir i concretar com aquesta complexitat ecològica es faci considerant la seva maduració progressiva que s'anirà enfortint amb el temps a partir de les interaccions ecològiques (competència per l'espai i pels nutrients, dinàmiques poblacionals de les espècies implicades, colonitzacions i pèrdues , etc.) que es vagin trenant pel funcionament propi d'ecosistemes d'aquest tipus.

L'hàbitat de referencia triat és: CORINE 32, Bosquines i matollars mediterranis i submediterranis.

Constitució progressiva d'un matoll planifoli escleròfil·le (Mediterranan type ecosystem) en una configuració de nodes i internodes on coexisteixen un mosaic d'estadis de complexitat (herbassars i matoll) en procés de successió ecològica. Es busca des del disseny compaginar la generació de biodiversitat vinculada a aquests diferents estrats i recobriment vegetal amb el gaudi de la natura, generant punts de parada per gaudir de l'observació, el relax i inspiració que comporta l'entorn i la natura minimitzant la freqüentació i els seus impactes, a més de proveir una millora del paisatge a una zona on ara està banalitzat.

Composició de flora arbustiva principal proposada:

Myrtus communis
Retama sphaerocarpa
Genista scorpius

Spartium junceum
Cytisus scoparius
Cistus ladanifer
Cistus clusii
Salvia rosmarinus
Lavandula stoechas
Thymus vulgaris
Helianthemum syriacum
Juniperus oxycedrus

També són elegibles les especies arbustives següents:

Quercus coccifera
Pistacia terebinthus
Crataegus monogyna

La plantació d'arbustives te implicacions directes en:

- La presencia de la biodiversitat associada
- La millora de la sustentació del sòl i la permeabilitat del mateix sòl
- L'efecte d'esponja esmorteïdora d'aquesta vegetació que permet una circulació de l'aigua de precipitació i infiltració al subsol més natural
- La contribució a la absorció de CO2 per a mitigar el canvi climàtic

Aquests elements com a mínim fan molt aconsellable quan no necessari l'aportació d'un estrat arbustiu a la zona del Projecte Executiu de Millora de l'espai Interior del Cementiri Municipal a Santa Coloma de Cervelló.

El projecte consisteix en una actuació d'intervenció e millora de l'accessibilitat exterior –interior a partir d'un element rampa-escala i una millora dels recorreguts tant perimetrals com transversal, es tracta d'aconseguir un acabat superficial i una estructura d'accessibilitat, que permeti que l'estada sigui més còmoda, confortable i dignificada.

D'altra banda, es cerca definir mesures per a mitigar el canvi climàtic, tals com l'augment de la vegetació o la definició de zones de sòls drenant que s'acomodin al pendent.

El cementiri necessita una actuació natural en tres aspectes concrets que el projecte contempla:

- Resoldre l'accessibilitat exterior-interior, a partir d'un element, rampa i escala que garanteix una accessibilitat universal al recinte del cementiri des del Camí del bosquet, accés principal al cementiri.
- Millorar l'accessibilitat interior, minimitzant pendents i estudiant la manera de facilitar el pas a la major part de blocs de nínxols; a banda de proposar-hi un paviment antilliscant, amb un acabat que faciliti el pas, tant en els recorreguts perimetrals que donen accés als nínxols, com en l'eix transversal principal.
- Dotar de confort a l'usuari del cementiri a partir de petits espais de repòs, on es treballa tant la vegetació arbustiva, amb un baix requisit hídric.com la il·luminació

- que respectin els ritmes dinàmics dels cicles biològics, i per tant s'automantinguin (és a dir, minimitzant les actuacions de poda a les estrictament imprescindibles, així com l'ús de fertilitzants i pesticides),
- i que potenciïn la generació de serveis ecosistèmics per a les persones.
- Per a les actuacions de revegetació es tindran en compte criteris d'adaptació al canvi climàtic. Així, doncs, no s'implantaran espècies que requereixin demandes d'aigua addicionals a les aportacions naturals del lloc, és a dir, espècies que necessitin reg; i es tindrà en compte la tolerància a períodes de sequera.
- S'hauran de tenir en compte les mesures per afavorir la presència de pol·linitzadors que ha desenvolupat el Servei de Projectes de la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental.
- S'exclouran les espècies amb comportament expansiu o invasor.
- En qualsevol cas, queda prohibit l'ús d'espècies exòtiques, especialment les que d'acord amb la normativa i els catàlegs vigents tenen caràcter d'alta capacitat competitiva i colonitzadora (espècies invasores): Base de dades Exocat, Reial Decret 630/2013, de 2 d'agost, per el que es regula el Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, Sentència del Tribunal Suprem 637/2016, Llistat d'espècies exòtiques preocupants per la UE.

Dr. en Biologia
irbis
www.irbis.cat

EXECUCIÓ

Les principals feines per a l'execució de la jardineria i reg(veire annex 04), són les que s'indiquen a continuació i seguiran el següent ordre:

1. Treballs previs
2. Moviment de terres i reperfilat del terreny
3. Replanteig i construcció d'elements construïts
4. Preparació del terreny
5. Formació de suds
6. Instal·lació del sistema de reg automatitzat
7. Obertura de clots i formació de pous de terra
8. Subministrament de terres i esmenes del sòl
9. Malla antiherbes i mantes orgàniques
10. Replanteig de les plantacions
11. Subministrament de plantes
12. Plantacions
13. Encoixinament
14. Proteccions

Aquest ordre d'execució s'haurà de respectar, a no ser que hi hagi algun imprevist que justifiqui i faci necessària la seva alteració

Treballs previs:

Aquests treballs seran els que es realitzin abans d'executar cap tasca que afecti elements existents, tant vegetals com de terreny. En primer lloc es realitzaran tasques de protecció dels elements vegetals a mantenir

Per aquestes tasques es seguirà els següents punts:

Protecció del tronc, normalment amb taulons de fusta de 2m de longitud mínima en tot el perímetre i lligats entre si.

No realitzar rases a menys d'un metre del tronc i si es inevitable , s'haurà de realitzar manualment

No es poden tallar arrels de diàmetre major a 3cm de diàmetre. S'haurà de fer seguiment exhaustiu, i estar en contacte amb els serveis de l'ajuntament.

Posteriorment es procedirà a una neteja i esbrossada general dels àmbits on es realitzaran noves plantacions. També es realitzarà, els arbres a mantenir, un aposa selectiva de branques seques o que poden patir algun cop de maquinaria durant les obres

Moviment de terres i reperfilat

Un cop executats els treballs previs, es realitzaran els moviments de terres necessaris per aconseguir la topografia prevista segons projecte.

Aquests moviments de terres es faran tenint en compte de deixar profunditat necessària per a les caixes de paviments i les capes de drenatge i terres vegetals que s'aportaran posteriorment.

Un cop assolida la cota i abans de l'aportació de les terres es realitzarà una passada de subsolador per a descompactar el terreny i desterrossar-lo.

Instal·lació de xarxa de reg

Un cop definit el perfilat de les terres es procedirà a instal·lar la xarxa de reg. Per a la seva execució es seguirà les indicacions de l'annex 04 de reg.

Es tindrà present, que a les zones on la xarxa de reg passi per sota de paviment dur, s'haurà de passar el tub de reg per dins un corrugat, que s'haurà de realitzar abans de posar els paviments

No es realitzarà cap plantació fins que la xarxa de reg no estigui instal·lada.

Subministrament de terres i esmenes del sòl

L'aportacio de terres especifiques seran:

Zona arbustiva:

Terra vegetal: una capa de 50cm de guixada les següents característiques

Textura: franca o arenosa. Exempta de materials amb granulometria superior als 14mmm. PH entre 6.5 i 7.5. Conductivitat de calci inferior al 10% del pes sec. Lliure d'impureses amb extrems punxats o tallats de dimensió superior a 2mm. Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 15% del pes sec. Lliures d'impureses amb extrems punxants de dimensió superior a 2mm. El percentatge total d'impureses superiors a 10mm ha de ser menors del 3% del pes sobre matèria seca. Exempta de patògens, contaminants i males herbes.

Terra sorrenca amb textura arenosa: 20cm de gruix, una làmina de geotextil 200-250g/m2 separarà aquesta capa i la següent

Graves de drenatge: capa de 20cm de gruix sobre terres de rebaix de qualitat

Preparació del terreny

Un cop fetes les aportacions de terres necessàries, es realitzaran les feines d'acabat i perfilat de la superfície mitjançant corró i rasclet per tal que la superfície s'adapti al perfil final d'obra.

Replanteig de les plantacions

Es marcarà en el terreny la ubicació de la vegetació segons plànols de plantació

El replanteig d'arbres i arbustos que tenen definits els plànols la seva ubicació, es marcarà en el terreny mitjançant estaques. Les masses d'arbustiva es replantejaran segons àrees definides als plànols, distribuint les unitats de forma irregular seguint densitats de plantació definides

Subministrament de material vegetal

Per al subministrament del material vegetal, es recomana seguir les normes descrites en el plec de prescripcions tècniques de parcs i jardins de Barcelona i/o les recomanacions del municipi

Es realitzarà amb medis de transport adequat i amb les condicions d'embalatge i protecció que cada espècie requereix. El repicat de la planta de viver es farà amb l'antelació necessària prèvia al transport d'aquest s'efectuarà el mateix dia de la plantació per minimitzar l'estrès de les plantes

Finalment es plantaran les especies previstes s en projectes i posteriorment es protegiran amb tanques provisionals per garantir el correcte l'arrelament de les mateixes.

Encoixinament

Sempre que hi hagi plantació d'arbrat, vivaces o arbusts, cal complementar amb encoixinament la totalitat del parterre,.

No es posarà l'encoixinament en contacte amb el coll de l'arrel del troncs dels arbres o arbustos. El gruix del encoixinament serà entre 5 i 10 cm segons l'espècie

Normativa d'aplicació

Es recomama seguir el plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució o ,manteniment d'obra nova i jardineria de pac i jardins de l'ajuntament de Barcelona, institut municipal setembre 2012

NTJ 03E:2005.Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció. NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat

NJT 05E:2010. Terres de jardineria i enceballs

NTJ07Z:2000. Transport, recepció i aplegada de viver en obra. NTJ 08B:1993. Treballs de plantacio

NTJ08S:1993. Sembres i gespes

NTJ 08G:2002. Sembra i plantació de gespes i prats

Ntj 05a: subministrament de sols i productes nutrients. Encoixinaments

UNE 53994:tubs de drenatge corrugats i ranurats

UNE EN ISO 11058: geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de les característiques de permeabilitat a l'aigua perpendicularment al plànol sense carrega

Protecció de l'arbrat durant l'obra

1) No compactar el terreny que hi ha al voltant dels arbres per evitar afectar l'àrea radical.

2) Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els amuntegaments a la zona radical de seguretat, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava fina tipus ull de perdiu) amb un mínim de 20 centímetres de gruix, continguda en geotèxtil sobre la qual s'ha de col·locar un revestiment de taulons o d'un altre material semblant*1 i protegir els arbres segons indicacions de l'arbrat viari de carrer

3) S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre dels escocells dels arbres.

4) Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'haurà de notificar i'obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de tècnics municipals*2

5) En el cas que calgui intervenir a la zona radical de seguretat les operacions es faran amb mitjans manuals i sota supervisió de tècnics municipals.

6) En els casos on les afectacions radicals deixin a la vista arrels de més de 3cm i es preveguin més de dos dies en aquest estat o hi hagi temperatures elevades, les arrels s'hauràn de protegir amb un geotextil i mantenir-lo humit durant el temps en que les arrels estiguin al descobert, temps que haurà de ser mínim.

7) Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim I incorporant uns tubs corrugats entre el tronc i la tanca de tal manera

que el tub esmorteirà els possibles cops donats a les fustes i aquestes no faran ferides al tronc degut a la fricció i també recollir i protegir de la mateixa manera les branques que puguin ser afectades.*3

8) S'haurà de garantir el reg manual a l'arbrat afectat en el seu sistema radical que no disposi de xarxa de reg automàtica, o s'hagi d'aturar per afectació de l'obra, i serà l'obra la responsable del seu estat posterior.

9) Per evitar danys mecànics en espais oberts, cal col·locar una tanca de fusta o una reixa d'1,2 a 1,8 metres d'alçada a la distància corresponent en cada cas, que englobi la zona radical de seguretat. Si no fos possible s'acordarà la solució més adient

10) Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, cal valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra.

11) No es pot amuntegar material ni col·locar la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres ni sobrela zona radicular de seguretat. No es poden abocar productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres

12) No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte en el cas que es refereixin a treballs sobre l'arbrat en si.

*1Aquesta mesura s'hauria de prolongar poc temps i limitar-se com a màxim a un sol període vegetatiu. Quan la protecció ja no sigui necessària, s'ha de retirar immediatament i ventilar manualment la terra, tot respectant les arrels. *2 La rasa només es pot obrir manualment i, com a mínim, a 2,5 m del peu del tronc dels arbres o a 2 m si són palmeres o arbres palmiformes. No es pot tallar cap arrel de més de 3 cm de diàmetre, cal protegir les arrels de la dessecació i de les gelades, i deixar sempre el tall llis i net als extrems. En cas que no sigui possible el compliment d'aquesta norma, es requerirà una autorització especial abans de començar les excavacions, amb la finalitat d'arbitrar altres possibles mesures correctores. *3 La tanca mai no s'ha de col·locar directament sobre les arrels. Si és possible, les branques baixes o pendulars s'han de lligar cap amunt. Cal protegir el lloc de la lligadura per tal de no danyar les branques ni el tronc.

Indicació per a la plantació d'arbustos

Per iniciar la plantació cal comprovar l'estat de la planta i les arrels i verificar les condicions de desenvolupament, especialment pel que fa repicats recents, o prematurs i espiralització de les arrels.

Aplicar el control de qualitat segons l'amidament i partida prevista al projecte, i si les plantes no compleixen les condicions previstes cal descartar tot el lliurament.

Una vegada aprovat el lliurament cal estreure la planta del contenidor, cal aplicar un reg preliminar a la partida de plantes o posar-les en una galleda plena d'aigua uns minuts, per saturar el pa de terra. Una vegada humit, cal presentar l'arbust dins del clot o rasa de plantació, que han d'estar replantejats d'acord amb la distribució i densitat prevista. Abans d'iniciar la plantació, cal comprovar que el terreny està net de pedres i herbes.

La fondària de plantació pot variar lleugerament d'acord amb l'espècie i/o varietat i els condicionants agroclimàtics, però la terra ha d'estar treballada previament i per tant no cal fer els clots excessivament profunds i amples, és suficient amb una fondaria igual a l'alçada del contenidor, o superior en 2cm només, amb una amplada 1/3 superior al diàmetre del mateix. S'ha de col·locar la planta al clot, aportar la terra de jardineria i estrènyer bé les terres perquè no hi quedin bosses d'aire

Als escossells de major dimensió s'ha previst en el seu perimetre,un rodapeu metàl·lic de protecció, de0.30cm d'altura amb dos tubs d'acer galvanitzat.

Pel correcte arrelament de l'arbustiva es preveu una tanca provisional de protecció de reixat simple d'1 metre d'altura al perímetre de tots els parterres.

ANNEX 17. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 17 : SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS

1. OBJECTE

2. SERVEIS E XISTENTS. ACEFAT

3. SERVEIS AFECTATS

4. CALES REALITZADES

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és analitzar els serveis existents de les diferents companyies i administracions, i descriure les possibles afectacions a serveis urbans existents a l'àmbit d'obra.

La informació l'ha facilitat tant l'ajuntament com l l'Àrea metropolitana de Barcelona

2. SERVEIS E XISTENTS. ACEFAT

- AGBAR
- ENDESA AT-MT
- ENDESA BT
- TELEFONICA
- GAS NATURAL

Veure plànols SE01-SE06

3. SERVEIS AFECTATS

No hi ha afectacions contemplades en el present projecte.

No obstant, es modifica el quadre elèctric interior del cementiri deixant l'enllumenat nou connectat al quadre situat a l'exterior del cementiri.

Per altra banda, el projecte preveu la connexió del wc existent dintre del cementiri, a la xarxa de sanejament que passa per l'eix del vial asfaltat d'accés.

No hi ha nous subministraments**.**

4. CALES REALITZADES

Per tal de verificar les bases i subases dels paviments, l'ajuntament en data 30 de gener de 2023, realitza 3 cales en la zona perimetral del l'interior del cementiri. S'adjunta imatge del resultat





ANNEX 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

MEMÒRIA

El Pla de Control de Qualitat s'ha realitzat atenent les especials característiques del mateix, on les unitats de paviments representen la major part de l'import total del pressupost de l'obra i del Control de Qualitat de les actuacions de millora de l' espai interior i accés al Cementiri de Santa Coloma de Cervelló.

Es distingeixen dos (2) TIPUS DE CONTROL:

- *Control de Materials*: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- *Control d'Execució i de l'element acabat*: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

El control d'execució es tindrà en compte per a cada una de les partides que composen el projecte, verificant la bondat de l'execució de l'obra i redactant un informe favorable o desfavorable en cada cas.

S'haurà d'aportar la documentació de segell de qualitat per als elements de prefabricats a la DO, que comprovarà si efectivament es compleix amb els requisits demanats en el plec de condicions tècniques particulars.

En tots i cadascun dels casos de materials s'exigeix el segell de qualitat corresponent als materials utilitzats a l'obra, i la DO haurà de donar el seu vist-i-plau favorable i acceptant per escrit la partida corresponent a aquest material. En cas que es faci un assaig també haurà de donar el vist-i-plau corresponent d'acceptació o no indicant les raons de la denegació i les mesures adoptades

Les obres projectades es poden agrupar de la següent forma:

- Enderrocs i moviments de terres.
- Instal·lacions.
- Ferms i paviments.
- Formigons i acers estructurals i no estructurals
- Serralleria
- Equipament fix i mobiliari urbà

Els material bàsics a controlar seran:

QUADRE DE MATERIALS A CONTROLAR	
MATERIALS	**TIPUS DE CONTROL**
Formigons	Assaigs Característiques i d'Execució
Canonades i Tubs	Certificats de Control de Qualitat
Marc i tapes de fosa	Certificats de Control de Qualitat
Vorades i Peces de paviment prefabricades	Certificats de Control de Qualitat
Acer	Certificats de Control de Qualitat i assaigs
Materials Elèctrics	Certificats de Control de Qualitat
Elements urbans	Certificats de Control de Qualitat
Jardineria	Passaports fitosanitaris
Terra vegetal	Certificat de qualitat

Controlats aquests materials es pot considerar que es tindrà controlada la pràctica totalitat de l'obra pel fet que s'hauran instal·lat aquells elements que garanteixin la funcionalitat de la mateixa, amb la corresponent garantia exigida.

Per a cadascun dels elements anteriorment esmentats es presentarà, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat del registre d'empresa per un Organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa de canonades per nosaltres proposada compleix amb les exigències d ela Normativa per que fa referència a la producció en la seva factoria,.
- Certificat de conformitat del producte per AENOR, en el que certifica que les canonades es general fabricades per l'empres proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'us de la marca AENOR i,
- D'altres certificats, EQNET, etc.

El Banc de criteris de qualitat utilitzat com a referència és el del ITEC, tot i que s'han ajustat els assaigs i les freqüències a la naturalesa de l'obra.

La Constructora haurà de lliurar a la Direcció Facultativa una proposta de Pla de Control de Qualitat per a que pugui ésser aprovada, o, en cas que escaigui, modificada i aprovada, per la Direcció Facultativa abans de l'inici de les obres.

PLEC DE CONDICIONS

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

Es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

Donades les característiques d'aquest projecte, caldrà fer control de Materials sobre els materials d'aportació que siguin utilitzats a l'obra i un control d'execució sobre les instal·lacions i execucions de paviment asfàltic, de bases de formigó, paviments de peces i de formigó i senyalització horitzontal.

Moviment de terres i enderrocs

Caldrà enderrocar els paviments adients així i executar el moviment de terres necessari per a formalitzar la caixa de paviment i els desmunts necessaris per a la nova plataforma.

Es controlarà la coronació de la caixa del paviment així com l'execució dels reblerts. Es demanaran els corresponents certificats de cantera dels materials d'aportació. En cas que no s'obtinguin, caldrà fer els corresponents assaigs de material. Igualment, es podran fer a la recepció del material a obra per a validar la seva idoneïtat.

Afermat i pavimentació

Per la naturalesa de les obres caldrà rebre els certificats de qualitat de totes les peces prefabricades. Es controlarà la base de formigó. Es faran els corresponents assaigs de control de la peça de paviment (trencament, lliscament, dimensions, ...) si la DO així ho determina.

Caldrà aprovar la planta de fabricació del formigó. Un cop aprovada per la D.O la font de subministrament, es deurà comprovar que el material efectivament subministrat sigui l'acordat agafant les mostres escaients.

Sanejament i altres instal·lacions

Caldrà aportar els certificats de qualitat de tubs, reixes i qualsevol element prefabricat que es vulgui instal·lar.

Caldrà aprovar els proveïdors de materials. Un cop aprovada per la D.O la font de subministrament, es deurà comprovar que el material efectivament subministrat sigui l'acordat.

Elements urbans

Caldrà aportar els certificats de qualitat del mobiliari urbà a instal·lar.

Inspeccions, proves i altres assaigs.

Altres, a decidir per la D.F. i la Propietat.

La Constructora deurà lliurar a la D.F. una proposta de Pla de Control de Qualitat per a que pugui ésser aprovat, o modificat i aprovat, per la D.F. abans de l'inici de les obres.

El Control de Qualitat serà dut a terme per una LABORATORI degudament ACREDITAT. Serà AUTOCONTROL fins a un import del 2% del PEM.

Obra 01 Millora espai interior
Capítol 02 Paviments

F9365HZ1 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 26) 53,150 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	82,85	82,85		1	100,000	M3	1,0000	Tram

F9DLZ560 Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 28x5x4,5, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base de morter pastat i rejuntades amb morter, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF, inclós p.p. de peces per a graonat. (P - 31) 578,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	3,00	474,72	1.424,16	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**Paviments 01.02**			**1.507,01**						

Obra 01 Millora espai interior
Capítol 03 Enllumenat

FZX0QMYX Legalització de la línia d'enllumenat (P - 70) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips,	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

Total	**Enllumenat 01.03**	**600,00**

Obra 01 Millora espai interior
Capítol 06 Serralleria i mobiliari

FA1U12ZA Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.75mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot completament muntat a obra, tot segons DT i DF. (P - 35) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441C007	Assaig no destructiu per radiografia amb pel·lícula de 10x40 cm i classificació d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 17636-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	5,00	61,71	308,55	Si	5	0,000		1,0000	Tram
J441D00S	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	3,00	26,60	79,80	Si	3	0,000		1,0000	Tram
J441K009	Inspecció visual d'una soldadura, segons la norma UNE-EN 13018, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	10,00	22,50	225,00	Si	10	0,000		1,0000	Tram
Total	**Serralleria i mobiliari 01.06**			**613,35**						

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Capítol	02	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 5)	474,72	3,000	1.424,16
2	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	82,85	1,000	82,85
TOTAL	Capítol		01.02			1.507,01

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Capítol	03	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 6)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	Capítol		01.03			600,00

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT
Capítol	06	Serralleria i mobiliari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441C007	U	Assaig no destructiu per radiografia amb pel·lícula de 10x40 cm i classificació d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 17636-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10 (P - 2)	61,71	5,000	308,55
2	J441K009	U	Inspecció visual d'una soldadura, segons la norma UNE-EN 13018, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 4)	22,50	10,000	225,00
3	J441D00S	U	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 3)	26,60	3,000	79,80
TOTAL	Capítol		01.06			613,35

(*) Branques incompletes

ANNEX 21. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 21. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Les obres projectades recullen les actuacions necessàries per a la millora de l'espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló i els seus accessos.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'acord amb la legislació vigent, cal la redacció d'un **estudi bàsic de seguretat i salut**. D'aquesta manera, s'integren al Document de Licitació les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral. Aquest estudi aplica als dos lots definits. A nivell pressupostari, cada lot contempla la seva partida pressupostària per aquest concepte.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR

Promotor : Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló
Població : Santa Coloma de Cervelló

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : UTE FIOL-MARI
Titulació : Arquitectes
Població : Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor del projecte : UTE FIOL-MARI
Titulació : Arquitectes
Població : Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

Obra civil. Reurbanització

4.3. Situació

Emplaçament : Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló
Població : Santa Coloma de Cervelló

4.4. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 168.756,42**eur.**

4.5. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **3 mesos**.

4.6. Mà d'obra prevista

Donada la naturalesa i durada de l'obra, l'estimació de mà d'obra és de 4 persones i en punta d'execució és de 8 persones.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Donada la naturalesa de les obres, les instal·lacions provisionals d'obra seran mínimes.

El Contractista farà les gestions oportunes amb les companyies subministradores per fer les connexions des de les

xarxes generals presents a l'àmbit fins al punt de connexió de les instal·lacions d'obra d'acord amb la Normativa vigent.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos químics :** Com a mínim un per a cada 10 persones.

6.2. Vestuaris : Superficie aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Local d'assistència a accidentats

Donat que a l'obra no s'ocuparan més de 50 treballadors simultàniament durant més d'un mes, no caldrà habilitar un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. De qualsevol forma, caldrà tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers i serà suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Donades les característiques de l'obra no es considera necessari disposar dins de la mateixa obra de centrals i plantes.

7.2. Tallers

Donades les característiques de l'obra no serà necessari disposar dins de la mateixa obra de tallers.

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

Donades les característiques de l'obra no es considera l' utilització ni la manipulació a l'obra de materials o substàncies perilloses que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

Donades les característiques de l'obra, el tancament s'haurà d'ajustar a l'àrea de l'espai on cal actuar, deixant la resta lliure per a usuaris i amb els accessos practicables.

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vianants o l'accés a diferents punts.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No es preveu l'afectació de cap servei.

10.2. Servituds

Donades les característiques de les obres, no es contempla la formalització de noves servituds.

10.3. Característiques meteorològiques

Les característiques meteorològiques són les pròpies de clima mediterrani, amb hiverns suaus i estius càlids i un règim de pluges poc regular, concentrat a la primavera i a la tardor, quan es poden donar episodis de pluja intensos.

10.4. Característiques del terreny

Les obres se situen al Baix Llobregat, a poc més de 70 metres sobre el nivell del mar. El sòl natural es podrà excavar amb mitjans mecànics i manuals convencionals.

10.5. Característiques de l'entorn

Les obres se situen dins i en un entorn d'un cementiri municipal en servei.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS I DE PECES
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Primer s'executaran les obres d'enderroc i moviment de terres, les canalitzacions d'instal·lacions i, posteriorment, tota la serralleria i la pavimentació.

Durant l'execució de les obres es mantindrà l'accés a l'equipament.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'ordre d'execució dels treballs serà el lògic i habitual en aquesta tipologia d'obres.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

En desenvolupar-se les obres a l'aire lliure, caldrà tenir en compte les condicions climàtiques. Tot i que la zona no és zona de risc, caldrà prendre les mesures adients en cas de condicions més extremes de temperatures, pluges o vent.

14.2. Il·luminació

Donada la naturalesa de les obres, no caldrà disposar d'il·luminació addicional durant el decurs de les feines.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les diferents afeccions.

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

Caldrà adoptar els Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les precaucions elementals i en el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les premisses d' intentar evitar la manipulació manual de càrregues, adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació i dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin ús correcte de les ajudes mecàniques, ús correcte dels equips de protecció individual, tècniques segures per a la manipulació de càrregues i informació sobre el pes i centre de gravetat.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.
- Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''Recursos preventius'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97.

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
RETIRADA D'ELEMENTS
TANCAMENTS
TANCAMENTS EXTERIORS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al trànsit exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de trànsit vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés a les obres es realitzarà a través dels accessos actuals, que es mantindran en servei. En tot moment, es mantindran habilitats els accessos a habitatges i locals presents a l'àmbit.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es prendran les mesures necessàries per a segrerar la zona de pas de la zona de treball a la vorera. Es tancaran adientment les zones d'abassegament i d'instal·lacions d'obra**.**

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

3.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Barcelona, març de 2023

El Redactor de l'Estudi

UTE FIOL-MARI

Arquitectes

ANNEX 22. ASPECTES AMBIENTALS

1.OBJECTIUS

El present annex es basa en una avaluació i identificació dels vectors ambientals que es veuen afectats per l'obra projectada, en aquest cas de PROJECTE DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ. Una vegada identificats els vectors, es justificarà que l'obra no causarà impacte sobre els vectors ambientals citats. Es descriuran les mesures correctores que s'hagin de desenvolupar per tal de minorar els impactes sobre els vectors identificats.

2.FONTS D'INFORMACIÓ

Per l'elaboració de la present memòria ambiental s'han tingut en compte diverses fonts que han proporcionat informació relacionada amb la reducció de l'impacte ambiental que pot ocasionar l'obra, entre elles la normativa ambiental vigent vinculada a cada vector ambiental d'impacte

3.DESCRIPCIÓ DEL MEDI AFECTAT

Vectors ambientals

El present projecte executiu descriu la reorganització de l' espais corresponent al cementiri de Santa Coloma de Cervelló.

El present projecte parteix de la voluntat de millorar lla qualitat dels espais per el gaudir dels habitants de Santa Coloma i especialment dels veïns del barri.

Amb el propòsit de crear un espai públic de qualitat i accessible, s'arranjaran els espais augmentat el caràcter de zona verda, amb zones planeres amb vegetació on es combinaran espècies arbustives i arbòries.

La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

Planificació de l'execució de l'obra:

Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució. Caldrà establir una planificació del projecte que generi el mínim impacte possible per a la població i a la seva mobilitat i accessibilitat, tenint en compte la vida de la zona.

Control de plagues:

En el cas que hi hagi possibilitats d'aparició de plagues, es proposaran les mesures oportunes per tal d'evitar que aquestes puguin afectar a la població.

Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina maneras'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestesformacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes onsignarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

Existència de Patrimoni Cultural a la Zona

No hi ha constància que a la zona hi hagi restes arqueològiques i/o paleontològiques.

Residus

Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció

S'adjunta com a annex al projecte un estudi de gestió de residus de la construcció.

S'assenyalen a continuació alguns aspectes que s'han tingut en compte en la minimitzacio de residus:

4.ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

-Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.

- S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

- S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.

- S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.

- S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.

-S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.

-S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.

-S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)

-S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.

DESCRIPCIÓ DE INTEGRACIÓ DE LES MESURES DE PREVENCIÓ O PITIGACIÓ

- El municipi no es troba declarat d'alt risc d'incendi => NO APLICA

-No es fan servir espècies exòtiques invasores segons el protocol RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.

-No s'afecten sistemes aquàtics superficials = NO APLICA

-No s'afecten sistemes aquàtics subterranis = NO APLICA

-Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic => Es disposarà d'un contenidor específic per a la neteja de cubes. (veure Pla de Gestió de Residus)

-Es disposarà d'un contenidor específic per a la neteja de cubes. (veure Pla de Gestió de Residus)

-Es planifiquen les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials. (veure Pla de Gestió de Residus)

-Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (veure Pla de Gestió de Residus)

-S'estableix lús de maquinària i equips de baixa emissió acústica => Es substitueix la Base de Tot-ú habitual en las bases dels ferms de carrers per 20cm de HM-20 per evitar la utilització de corrons vibradors. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat

S'analitza l' impacte lumínic al dissenyar l'enllumenat => totes les lluminàries son tipus LED i el feix de llum es dirigeix cap al terra. S'ha realitzat l'estudi lumínic corresponent (veure annex d'enllumenat)

-El municipi no es troba declarat d'alt risc d'incendi

-Productes fitosanitaris

-Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire

-Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos aniran acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent.

-No es preveu l'ús de fusta amb creosota

-No es preveu l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen. El projecte substitueix una canonada de fibrociment (veure Pla de Gestió de Residus)

-S'elabora un Pla de Gestió de residus No es preveu l'existència d'aparells que continguin o estiguin contaminats per PCB

-Es minimitza el consum energètic al dissenyar l'enllumenat => totes les lluminàries son tipus LED. S'ha realitzat l'estudi lumínic corresponent (veure annex d'enllumenat)

-Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra => S'ha previst una zona d'aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials. (veure Pla de Gestió de Residus)

-Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos aniran acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent.

-No es preveu l'existència d'aparells que continguin o estiguin contaminats per PCB

5.AVALUACIÓ D'ASPECTES AMBIENTALS

Per avaluar els aspectes ambientals es fa servir els document FM 730.02.07 Llista de consideracions ambientals per a projectes d'obra civil i espais verds.

Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	2	D/X	
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	0		
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	2	D/X	
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	3	D	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	3	D	
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	3	D	
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	1	X	
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	0		
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	3	V	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ([1]) ([2])	D/X	3	x	

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	3	X	
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	1	X	
	ATMOSFERA				
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X			
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i	X	3	X	Sí
	anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.				

	ATMOSFERA				
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X			
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D			
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X			
4.9	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04:	D/X	3 (*)	D/X	Sí

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

	Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).				
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D			
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	D/X	Sí
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	3	D	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	0		
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	2	D	
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1	D	3	X	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	0		
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	0		
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	1	X	
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	3	D	
5.9	Ús de materials prefabricats.	D			
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Sí

MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:

http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
	RESIDUS				
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	2	D	
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	1		
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
	RESIDUS				
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	3	x	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	1	D	
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	0		
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	0		
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D			
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	3 (*)	D/X	Sí

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	1	D/X	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	1	D/X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X			
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	D/X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	D/X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	D/X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	3	D/X	
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

PAISATGE					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	3	D/X	

REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**

  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
  - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
  - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**

  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**

  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
  - Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**

  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- **Vector ambiental: atmosfera**

  - Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
  - DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

V1.2 / 2020
Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades
Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Dades de l'actuació

Dades bàsiques

Títol de l'actuació	**MILLORA DE L'ESPAI DEL CEMENTIRI MUNICIPAL I DIRECCIÓ DE LES OBRES A SANTA COLOMA DE CERVELLÓ**		
Municipi	**Santa Coloma de Cervelló**	Expedient	**900951/22**

Dades tècniques

Tipus d'actuació	**Urbanització**

Edificació			**Urbanització**		
Ús principal			Ús principal		**Parc**
Tipus d'intervenció			Tipus d'intervenció		**Rehabilitació**
Superfície útil de sostre [m2]	Obra nova		Superfície construida [m2]	Obra nova	
	Rehabilitació			Rehabilitació	2385m2
Núm. de treballadors			Núm. de visitants pic		30
Núm. de visitants simultanis			Número de llocs d'estada (seients)		14

La superfície calcula el criteri 7 de manera ponderada

Requeriments ambientals

	Requeriment ambiental del Protocol de Sostenibilitat	Compliment del requeriment ambiental
Seguiment i anàlisi transversal		
1 Optimització del programa i anàlisi d'alternatives		
1.1 Optimització del programa funcional	N/A	N/A
1.2 Optimització de la volumetria i de la relació amb l'entorn	N/A	Si
1.3 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament	N/A	N/A
2 Seguiment ambiental integrat		
2.1 Seguiment ambiental del projecte amb l'ajuntament a través de reunions especi	Obligatori	Si
3 Manteniment i explotació eficients		
3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment	Obligatori	N/A
3.2 Elaboració d'un Pla de manteniment	Obligatori	N/A
3.3 Definició d'una estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús	N/A	N/A
3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua	Obligatori	N/A
3.5 En equipaments: incorporació de sistema de gestió energètica (BMS)	N/A	N/A
Energia		
4 Minimització de la demanda i del consum energètics		
4.1 Valors màxims de demanda i consum energètic	N/A	No
4.2 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior	Obligatori	Si
4.3 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior	Obligatori	Si

5 Generació d'energia renovable per a autoconsum

5. 1 Percentatges mínim de generació d'energia renovable	Obligatori	No

Aigua

6 Minimització del consum d'aigua potable

6.1 Valors màxims de consum d'aigua	N/A	N/A
6.2 Instal·lacions d'aigua eficients i aprofitament de recursos hídrics alternatius	Obligatori	N/A

Materials

7 Minimització de la petjada de CO_2

7.1 Valors màxims de petjada de CO_2 dels materials	Obligatori	Si

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

8.1 Ús de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III	Obligatori	Si

Confort

9 Confort higrotèrmic

9.1 Qualitat tèrmica interior	N/A	N/A
6.2 Qualitat de l'aire interior	N/A	N/A

10 Confort lumínic

10.1 Il·luminació artificial i zonificació	N/A	Si
10.2 Il·luminació natural i control de l'enlluernament	N/A	N/A

11 No ús de materials nocius per les persones

11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de components orgànics volàtils (COV) i altres químics	N/A	N/A

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius	Obligatori	Si

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus valors	Obligatori	Si
13.2 Increment de la superfície d'espais verds	Obligatori	Si

14 Contribució a la biodivesitat

14.1 Diversitat d'hàbitats i nínxols ecològics, adaptats a les funcions de l'espai	Obligatori	Si

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial	Obligatori	Si

16 Reducció de l'efecte illa de calor a la urbanització

16.1 Mínim percentatge d'ombra sobre superfícies pavimentades	Obligatori	Si

17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis

17.1 Mínim percentatge de superfície que no contribueix a retenir la calor	N/A	N/A

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

18.1 Aparcaments per a bicicletes i VMP per als usuaris d'edificis	N/A	N/A
18.2 Serveis complementaris per al ciclista	N/A	N/A
18.3 Aparcaments per a bicicletes i VMP per els llocs d'estada	Obligatori	N/A

19Infraestructura per al vehicle elèctric

19.1 Preinstal·lació de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics a l'interior de l'edifici	N/A	N/A

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

1 Optimització del programa i anàlisi d'alternatives

Requeriment

1.1 Optimització del programa funcional		Justificació
a. Identificació de sinergies amb altres edificis o instal·lacions municipals existents	N/A	*breu explicació*
b. Anàlisi dels usos interiors dels edificis d'equipaments i la seva distribució	N/A	*breu explicació*
	N/A	

1.2 Optimització de la volumetria i de la relació amb l'entorn		
a. Anàlisi de la volumetria preliminar i la seva relació amb l'entorn	SÍ	*espai no totalment accessible. Objectiu del projecte és millorar aquesta accessibilitat*
	Si	

1.3 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament		
a. Existència d'edificacions o espais per rehabilitar alternatius a la nova construcció	N/A	*breu explicació*
b. Mobilitat sostenible: distància a la xarxa de transport públic, continuïtat amb carrers ja existents i amb prioritat per a vianants, distància i continuïtat amb la xarxa pedalable	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Estudi d'optimització del programa funcional del projecte	SÍ	**MD 4.1 estudi dels recorreguts a millorar, sobretot millora entrada principal fent-la accessible universalment**
Estudi d'optimització de la volumetria i de la relació amb l'entorn	SÍ	**MD 4.1 degut als desnivells s'ha reafilitzat una rampa d'accés I s'han millorat els acamins interiors, optimitzant la il·luminació, els llocs d'estada I la finconalitat dels recorreguts interiors**
	Si	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

2 Seguiment ambiental integrat

Requeriment

2.1 Seguiment ambiental del projecte amb l'ajuntament a través de reunions específique		Justificació
a. Identificació inicial dels objectius ambientals del Protocol de Sostenibilitat en l'avantprojecte	SÍ	*Objecte del projecte és la millora de l'accessibilitat del s interiors del Cementiri de Santa Coloma de Cervelló*
b. Valoració amb l'ajuntament de l'estat d'implantació dels objectius ambientals en avantprojecte, projecte bàsic (o equivalent) i al tancament del projecte executiu	SÍ	*s'han integrat els oblectius al projecte*
	Si	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Objectius ambientals establerts i valorats en les diferents etapes del projecte	SÍ	**AN12 Aspectes ambientals**
	Si	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

3 Manteniment i explotació eficients

Requeriment

3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment

		Justificació
a. Dimensionament adequat de les sales d'instal·lacions i altres espais auxiliars	N/A	*pel tipus d'equipament i usauri no aplicara en aquets punts*
b. Equips necessaris per dur a terme les tasques de manteniment	N/A	*breu explicació*
c. Accessos i circulacions adequades per als equips i personal de manteniment	N/A	*breu explicació*
	N/A	

3.2 Elaboració d'un Pla de manteniment

a. Calendari de tasques de manteniment preventiu per als primers 10 anys	N/A	*breu explicació*
b. Pressupost estimat de les tasques	N/A	*breu explicació*
c. Validació i recepció del Pla de manteniment per part de l'Ajuntament	N/A	*breu explicació*
	N/A	

3.3 Definició d'una estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús

a. Estimació de la quantitat de residus generats per fracció durant l'ús	N/A	*breu explicació*
b. Disposició de punts de recollida per a usuaris	N/A	*breu explicació*
c. Disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat	N/A	*breu explicació*
	N/A	

3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua

Incorporació de sistemes que registrin en línia, en continu i en temps real els consums	N/A	*breu explicació*
	N/A	

3.5 En equipaments: incorporació de sistema de gestió energètica (BMS)

Incorporació de BMS en edificis d'una certa dimensió per a l'automatització eficient de la seva explotació	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Identificació dels espais auxiliars, operativitat de manteniment i verificació d'accessos i circulacions per a equips i personal	N/A	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Pla de manteniment validat i aprovat per l'ajuntament	N/A	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Memòria i plànols de l'estratègia de de prevenció de residus durant la fase d'ús	N/A	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Memòria i plànols de monitoratge de consums en el projecte d'instal·lacions	N/A	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
En equipaments: memòria i plànols del BMS en el projecte d'instal·lacions	N/A	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
	N/A	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

4 Minimització de la demanda i del consum energètics

Requeriment

4.1 Valors màxims de demanda i consum energètic

		Justificació
Demanda global (kWh/m^2·any)		*breu explicació*
Consum d'energia primària (kWh/m^2·any)	SÍ	*La potència instal·lada de la línia de projectada és de 457 W*
	No	

Implantació

Càlcul de demanda i consum energètic	Demanda (kWh/m^2·any)	Energia final (kWh/m^2·any)	Combustible	Energia primària (kWh/m^2·any)
Calefacció				**0,00**
Refrigeració				**0,00**
ACS				**0,00**
Ventilació				**0,00**
Il·luminació				**0,00**
	requeriment ≤ - kWh/m2 any			*requeriment ≤ - kWh/m2 any*

Documentació justificativa

Document		Justificació
Informe i arxiu de simulació	No	**AN9 Aspectes ambientals**
Document de detalls de la simulació	No	**AN9 Aspectes ambientals**
	No	

Requeriment

4.2 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior

		Justificació
a. Càlcul del consum anual a partir de la potència màxima i reduïda de les làmpades i de les hores de funcionament	SÍ	*La potència instal·lada de la línia de projectada és de 457 W*
	Si	

4.3 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior

a. Índex d'Eficiència Energètica (IEE)	SÍ	*breu explicació*	
	Si		

Implantació

Estimació del consum	Unitats	Horari	Potència unitària (W)	Funcionament anual (h)	Consum total (kWh)
Lluminària 1		Flux total			
		Flux reduït			
Lluminària 2		Flux total			
		Flux reduït			
Lluminària 3		Flux total			
		Flux reduït			
Lluminària 4		Flux total			
		Flux reduït			
					3820 kWh

Eficiència energètica

Índex d'Eficiència Energètica (IEE)	

compliment >1,7

Documentació justificativa

Document		**Comentaris**
Etiqueta de qualificació energètica	No	**AN22 Aspectes ambientals**
Càlcul del consum anual previst de l'enllumenat exterior	No	**AN22 Aspectes ambientals**
	No	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

5 Generació d'energia renovable per a autoconsum

Requeriment

5.1 Percentatges mínim de generació d'energia renovable		Justificació
Percentatge del consum d'energia final que aporten les renovables	No	*pel tipus d'espai d'singular i amb les intervencions que ja es porten a terme al municipi, es creu just no portar amb aquesta intervencio*
	No	

Implantació

Generació d'energia renovable	Superfície de l'edifici (m^2)	Energia final (kWh)	Generació renovable (kWh)	Generació renovable (%)
Edificis d'equipaments		0,00		**0,0%**
				N/A
Carrers, parcs, places i urbanitzacions exteriors d'edificis		10,00		**0,0%**
				requeriment> 5%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria de càlcul de producció d'energia anual i percentatge que representa respecte al consum final	No	**AN22 Aspectes ambientals**
Memòria descriptiva de les instal·lacions	No	**AN22 Aspectes ambientals**
Plànols d'instal·lacions	No	**AN22 Aspectes ambientals**
	No	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Aigua

6 Minimització del consum d'aigua potable

Requeriment

6.1 Valors màxims de consum d'aigua		Justificació
Consum d'aigua potable de xarxa	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Consum d'aigua potable de l'edifici	Tipus d'activitat	Consum d'aigua potable (l/pers·dia)	Consum màxim d'aigua potable (l/pers·dia)
Activitat principal			
Activitat secundària			

Introduir els resultats obtinguts de de l'eina AMB EPU Aigua

Documentació justificativa

Document		**Comentaris**
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" de càlcul del consum d'aigua	N/A	**AN6 Càlcul de les instal·lacions**
Informació tècnica dels elements consumidors d'aigua	N/A	**AN6 Càlcul de les instal·lacions**
Informació tècnica dels equips d'aprofitament d'aigua gris i/o pluvial	N/A	**AN6 Càlcul de les instal·lacions**
	N/A	

Requeriment

6.2 Instal·lacions d'aigua eficients i aprofitament de recursos hídrics alternatius		Justificació
a. Limitació del consum total a 300 l/m^2 anuals un cop transcorregut el període d'implantació de la vegetació	N/A	*no es preveu reg*
b. Limitació del consum d'aigua potable de xarxa amb el suport d'un sistema d'aprofitament de recursos hídrics alternatius	N/A	*no es preveu reg*
	N/A	

Implantació

Consum d'aigua de reg	Consum d'aigua potable (l/m2 any)	Consum màxim d'aigua potable (l/m2 any)	
Consum d'aigua total (l/m2 any)		**450,00**	
Consum d'aigua potable (l/m2 any)		**225,00**	

Resultats de l'eina AMB EPU Aigua

Documentació justificativa

Document		Justificació
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" pel consum d'aigua de reg	N/A	**Memòria**
Memòria del projecte d'enjardinament, en què s'incloguin les necessitats hídriques de la vegetació, el tipus de reg i el tipus de sistema de control	SÍ	**Memòria**
Informació tècnica dels equips d'aprofitament d'aigua gris i/o pluvial	N/A	**Memòria**
	Sí	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

7 Minimització de la petjada de CO_2

Requeriment

7.1 Valors màxims de petjada de CO_2 dels materials		Justificació
Petjada de CO_2 dels materials	SÍ	*breu explicació*
	Sí	

Implantació

	Tipus d'activitat	Petjada de CO2 (kg CO2/m2)	Petjada màxima de CO2 per tipologia (kg CO2/m2)	Petjada màxima de CO2 global (kg CO2/m2)
Tipus d'edifici	0		0,00	
Tipus d'urbanització	Parc		0,00	
		Resultats de l'ambientització realitzada amb TCQ-GMA o TCQi		*Es calcula automàticament per a cada projecte en funció del tipus d'actuació, l'ús principal i el tipus d'intervenció*

Documentació justificativa

Document		Justificació
Valor resultant i càlcul justificatiu corresponent amb el mòdul GMA de l'eina TCQi	N/A	**AN22 Aspectes ambientals**
Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici	N/A	**AN22 Aspectes ambientals**
	N/A	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

Requeriment

8.1 Ús de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III		Justificació
Ús mínim de materials amb ecoetiquetes I i III segons el cost total de materials	SÍ	*productos cerámicos que,contribuyen activamente al ahorro de emisiones de CO2.*
	Sí	

Implantació

Pressupost d'execució material (PEM) (€)	172.056,42
Cost dels materials (45% del PEM)	77.425,39

Nom del material	Marca i model	Tipus d'ecoetiqueta	Amidament	Preu de compra unitaria (€)	Cost de material (€)
Paviment de maó ceràmic de peces massisses	Piera Ecocerámica	Ecoetiqueta tipus III	702,00	67,00	47034,00
					60,7%

requeriment > 10%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Càlcul del cost total de l'obra i del cost dels materials amb ecoetiquetes I i III	SÍ	**AN22 Aspectes ambientals**
Fitxes tècniques amb la informació de les ecoetiquetes facilitades pels fabricants o proveïdors	No	**AN22 Aspectes ambientals**
	No	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Confort

9 Confort higrotèrmic

Requeriment

9.1 Qualitat tèrmica interior		Justificació
a. Anàlisi prèvia dels diferents espais interiors climatitzats (zones tèrmiques)	N/A	*breu explicació*
b. Identificació dels elements de l'envolupant que influeixin en el confort	N/A	*breu explicació*
c. Garantir el compliment del *Predicted mean vote* (PMV) segons la categoria de l'ambient tèrmic	N/A	*breu explicació*
d. Instal·lació de controls individualitzats segons la zonificació establerta a l'anàlisi prèvia de les diferents zones d'ocupació	N/A	*breu explicació*
	N/A	

9.2 Qualitat de l'aire interior		
a. Disseny adequat del cabal de renovació d'aire	N/A	*breu explicació*
b. Instal·lació de mesuradors de CO_2 i humitat als espais d'ocupació habitual i als espais d'ocupació intermitent per tal d'ajustar el cabal de renovació a la demanda real de l'edifici	N/A	*breu explicació*
c. Disponibilitat d'espai lliure als sistemes de ventilació per instal·lar filtres addicionals en el futur	N/A	*breu explicació*
d. Especificació en el projecte que els sistemes de ventilació, difusors, reixetes i registres estiguin correctament segellats i tancats durant la fase de construcció per evitar l'entrada de pols	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria descriptiva de climatització amb la justificació dels requeriments	N/A	**AN6 Càlcul de les instal·lacions**
Memòria descriptiva de ventilació amb la justificació dels requeriments	N/A	**AN6 Càlcul de les instal·lacions**
	N/A	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Confort

10 Confort lumínic

Requeriment

10.1 Il·luminació artificial i zonificació		Justificació
a. Anàlisi prèvia de les necessitats d'il·luminació de les diferents zones	SÍ	*verificacio de les necessitats d'il.luminació a partir de realització d'estudi luminic*
b. Instal·lació de reguladors d'intensitat lumínica	SÍ	*per canviar intensitat il·luminació entre periode d'utilització i recinte tancat*
c. Control de l'enlluernament de la il·luminació artificial	SÍ	*gracies a drivers integrats en les luminaries*
	Sí	

10.2 Il·luminació natural i control de l'enlluernament		
a. Disseny dels espais segons la *Guia técnica para el aprovechamiento de luz natural en la iluminación de los edificios. IDAE, 2005*	N/A	*breu explicació*
b. Selecció de colors clars que permeten la difusió de la llum en superfícies interiors	N/A	*breu explicació*
c. Control de l'enlluernament per exobs d'il·luminació exterior mitjançant algun tipus de sistema: elements fixos, mòbils o vegetació	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria descriptiva de l'anàlisi d'estudi de requeriments lumínics	SÍ	**AN6 Càlcul de les instal·lacions**
Memòria descriptiva de les instal·lacions d'il·luminació amb la justificació dels requeriments	SÍ	**AN6 Càlcul de les instal·lacions**
	Sí	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

11 No ús de materials nocius per a les persones

Requeriment

11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de COV		Justificació
a. Selecció de materials	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Justificació de la selecció de materials		Nivell exigit	Producte/s	Marca / Model	Compliment
Fusta i derivats		Classe E1 de formaldehids			
Revestiments de terra resilients, tèctils i laminats		Classe E1 de formaldehids			
Cel ras		Classe E1 de formaldehids			
Adhesius		Absencia de substàncies cancerígenes			
Revestiments de parets		No superar límits de: - Migració metalls pesants - Monòmer clorur de vinil - Alliberament formaldehid			
Pintures i vernissos	Pintures	Límit COV segons categoria Resistència a fongs			
	Vernissos	Límit COV segons categoria			
					No

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	N/A	**AN9 Aspectes ambientals**
	N/A	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

Requeriment

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Justificació
Selecció de materials	SÍ	
	Sí	

Implantació

Justificació de la selecció de materials	Productes afectats	Productes usuals	Marca / Model	Compliment
Poliuretà basat en isocianat	Aillaments de poliuretà			
Alquilfenols	PVC, policarbonat, resines epoxi			
Bisfenol A (BPA)	PVC, policarbonat, resines epoxi			
Polietilè clorat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric			
Polietilè clorosulfonat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric			
Hidroclorofluorocarboni (HCFC)	Refrigerants			
Retardants de flama halogenats (HFR)	Tractaments ignífugs			
				No

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	No	**AN22 Aspectes ambientals**
	No	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

Requeriment

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus valors		Justificació
a. Preservació de les preexistències amb un valor natural significatiu	SÍ	*es conserva l'arbat existent, i es protegeix adecuadament durant l'obra*
b. En cas de no poder preservar les preexistències de valor, disseny d'un projecte d'enjardinament que en compensi el valor	N/A	*breu explicació*
	Sí	

13.2 Increment de la superfície d'espais verds		
a. Percentatge mínim de superfície verde respecte la parcel·la	SÍ	*no saugmenta la superfície pero si la densitat de la plantaciòm, en l'actualitat quasi inexistent*
b. Percentatge mínim de superfície verde respecte l'espai exterior	SÍ	*breu explicació*
	Sí	

Implantació

Percentatge de superfície verda		Superfície verda (m²)	Superfície de la parcel·la (m²)	Superfície d'espai exterior (m²)	% Superfície verda
Respecte la parcel·la	Superfície verda vertical		2385,00 m²		**48%**
	Superfície verda horitzontal	1152,00 m²			
					N/A
Respecte l'espai exterior	Superfície verda vertical	0,00 m²			**0%**
	Superfície verda horitzontal	1152,00 m²			
					requeriment > 40%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Identificació dels espais verds de valor preexistents i justificació de la seva conservació o compensació	SÍ	**AN14 Plantacions**
Projecte d'enjardinament que garanteixi el compliment de les superfícies verdes requerides	SÍ	**AN14 Plantacions**
	Sí	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

14 Contribució a la biodiversitat

Requeriment

14.1 Diversitat d'hàbitats i nínxols ecològics, adaptats a les funcions de l'espai		Justificació
a. Disseny dels espais verds de forma zonificada	SÍ	*breu explicació*
b. Selecció de la vegetació que prioritzi la biodiversitat	SÍ	*breu explicació*
c. Inclusió d'elements que promoguin la presència de fauna	SÍ	*breu explicació*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Descripció i plànols que indiquin com seran les zonificacions i els usos que inclouran	SÍ	**AN14 Plantacions**
Descripció de l'arbrat i altre vegetació seleccionada	SÍ	**AN14 Plantacions**
Descripció i ubicació en plànol dels elements per promoure la fauna urbana	SÍ	**AN14 Plantacions**
	Sí	

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

Requeriment

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial		Justificació
a. Identificació qualitativa i quantitativa dels principals fluxos hídrics de l'àmbit, permeabilitat del sòl i velocitat d'infiltració	SÍ	*tot i no es modifica l la situació actual , s'favoreix la reducció de l'escorrentia superficial col.locant paviments drennants on es possible*
b. Gestió d'una part de la pluja caiguda sobre la parcel·la	SÍ	*degut a la gran part de paviment drenant existent dins la parcel.la gran part de la pluja caiguda s'infiltra al subsol*
	Sí	

Implantació

Pluviometria mínima a gestionar (mm)	212,40 mm/h.
Permeabilitat del terreny (mm/24 h)	

Justificació de la captació de pluja o SUDS	Superfície impermeable (m^2)	Escorrentia de la sup. Impermeable	Volum mín. de pluja a captar (m^3)	Volum de SUDS del projecte (m^3)
Conca 03			#VALOR!	
Conca 04			#VALOR!	
Conca 051			#VALOR!	
			#VALOR!	
			#VALOR!	
			#VALOR!	
			#VALOR!	
			#VALOR!	
			#VALOR!	
				#VALOR!

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria descriptiva de les característiques hidrològiques de l'emplaçament	SÍ	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Memòria descriptiva de les solucions de drenatge emprades	SÍ	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Càlculs que justifiquin el volum de pluja requerit a gestionar dins de la parcel·la	N/A	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
	Sí	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

16 Reducció de l'efecte illa de calor a la urbanització

Requeriment

16.1 Mínim percentatge d'ombra sobre superfícies pavimentades		Justificació
Percentatge mínim de superfície pavimentada que compleixi les estratègies de reducció de la calor	SÍ	*com l'actuació nom,es afecta a les circulacions de l'espai interior, la resta es zona enjardinada i en algunes zones s'implementa amb pavimentacio de saulo o de ceramica amb junta oberta*
Percentatge mínim de superfície pavimentada que ha de disposar d'ombra procedent de vegetació	SÍ	*la situació actual garanteix espais d'ombra adecuats a l'ús de l'espai objecte d'intervenció. No es modifica*
	Sí	

Implantació

Superfície transitable exterior (m²)	809,00 m²

Justificació ombra exterior	Superfície del paviment exterior (m	Compliment amb vegetació (%)	Compliment global (%)
Superfície transitable permeable (formigó permeable i sauló)	227,00 m²		
Superfícies transitables permeables amb junta oberta del 50% o superior.	0,00 m²		
Ombra generada per edificis veins	0,00 m²		
Ombra generada per pèrgoles no vegetades	0,00 m²		
Ombra generada per arbrat o pèrgoles vegetades	400,00 m²		
		49%	**78%**
		requeriment 14%	requeriment 40%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria justificativa del compliment del càlcul de superfícies	SÍ	**AN14 Plantacions**
Estudi d'assolellament que identifiqui els espais d'ombra sobre el paviment	No	**AN14 Plantacions**
Projecte d'enjardinament en què apareguin les característiques de l'arbrat	N/A	**AN14 Plantacions**
	No	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis

Requeriment

17.1 Mínim percentatge de superfície que no contribueix a retenir la calor		Justificació
Percentatge mínim de superfície de coberta i façana que compleix les estratègies de reducció de la calor	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

		Superfície (m²)	Valor SRI	SRI referència	Superfície equivalent (m²)	Compliment (%)
Façanes	Sud			39		0%
	Sud-oest			39		
	Oest			39		
						requeriment 40%
Coberta	Coberta plana 1 (*)			75		0%
	Coberta plana 2 (*)			75		
	Coberta inclinada 1 (*)			39		
	Coberta inclinada 2 (*)			39		
	Coberta verda			N/A		
	Ombra de panells solars (projecció vertical)			N/A		
	Ombra de vegetació, pèrgoles vegetals o SR>39			N/A		

(*) Superfície descontant elements d'ombra — *requeriment 40%*

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria justificativa del compliment del càlcul de superfícies		**AN9 Aspectes ambientals**
Memòria i plànols del projecte en què s'indiquin les superfícies de coberta que compleixen amb les estratègies	N/A	**AN9 Aspectes ambientals**
Memòria i plànols del projecte en què s'indiquin les superfícies de façana que compleixen amb les estratègies	N/A	**AN9 Aspectes ambientals**
Fitxa tècnica del fabricant que indiqui els valors de SRI dels materials emprats en coberta i façana	N/A	**AN9 Aspectes ambientals**
	No	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

V1.2 / 2020

Els camps ombrejats de color verd clar son per entrar dades

Els camps ombrejats de color gris donen resultats de fórmules, no els modifiqueu.

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

Requeriment

18.1 Aparcaments per a bicicletes i VMP per als usuaris d'edificis		Justificació
a. Places mínimes per a treballadors de l'edifici	N/A	*breu explicació*
b. Places mínimes per a visitants	N/A	*breu explicació*
	N/A	

18.2 Serveis complementaris per al ciclista		
a. Dutxes per a treballadors de l'edifici	N/A	*breu explicació*
b. Consignes per a vestuari i accessoris per a treballadors de l'edifici	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Justificació número de places		Nombre de treballadors/ visitants simu	Rati de reserva de places	Nombre de places mínimes	Nombre de places del projecte
Per a treballadors de l'edifici		0 treballadors	15%	2 places	
Per a visitants	Ús d'oficines		1,5%		
	Equipaments docents		3,0%		
	Equipaments esportius, culturals i recreatius		3,0%		
	Altres equipaments públics		1,5%		

Documentació justificativa

Document		Comentaris
Memòria del projecte i plànols en què es detallin el nombre, la ubicació i el tipus d'aparcaments inclosos	N/A	**DG UE URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS**
Memòria del projecte i plànols en què es detallin la presència de serveis complementaris	N/A	**DG UE URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS**
	N/A	

Justificació número de dutxes i consignes	Nombre de treballadors	Rati de serveis complementaris	Nombre de dutxes i consignes mínimes	Nombre de dutxes i consignes del projecte
Per a treballadors de l'edifici	0 treballadors	10%	1	

Requeriment

18.3 Aparcaments per a bicicletes i VMP pels llocs d'estada		Justificació
Número de places o de llocs d'estada mínims	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Justificació número de places	Nombre de llocs d'estada	Ràtio places / llocs d'estada	Nombre de places mínimes	Nombre de places del projecte
Projectes amb espais d'estada amb seients	14 llocs d'estada	25%	4 places	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria del projecte i plànols en què es detallin el nombre, la ubicació i el tipus d'aparcaments inclosos	N/A	**PLÀNOLS DE MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I EDIFICACIONS AUXILIARS**
	N/A	

ANNEX 23. GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 23. GESTIÓ DE RESIDUS

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte Executiu de millora de l'espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló**

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

	ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	✦	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	✦	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	✦	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	✦	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa.	✦	☐
	La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	✦	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: · Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. · Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. · Solucions de façanes industrialitzades. · Solucions d'estructures industrialitzades. · Solucions de paviments continus.	✦	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	✦
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	✦	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	✦	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	✦	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	✦	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☆	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☐☆	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☐☆	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☐
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Classificació LER i estimació dels residus.

-Estimació de la quantitat de residu en enderroc.

Capítol del pressupost 01 Operacions prèvies i enderrocs residus s'incorpora el detall de la demolició, en funció dels amidaments realitzat sobre plànols.

-Estimació de la quantitat de residu en construcció (programa ITEC gestió de residus V1.4)

S'ha comptat una actuació en superfície de 370 m^2 com a aproximació a la generació de residus degut a actuacions al paviment existent.

Separació selectiva segons límits RD 105/208

Millora interior Cementiri de Santa Coloma de Cervelló

Branca: Obra civil

Tipologia: Condicionament / millora

	Amplada	Alçaria	Secció	Longitud
Plataforma	6,60	0,20	1,32	45,70

Codi	Residu	Volum(m^3)	Massa(T)	
150101	Envasos de paper i cartró	0,03	0,00	
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	1,56	1,96	
170201	Fusta	0,24	0,06	
170203	Plàstic	0,10	0,01	
170407	Ferro i acer	0,04	0,21	
170903	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	0,20	0,21	
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	2,05	1,10	
	Total	**4,20**	**3,54**	

Segons el criteri de separació selectiva mínima el llistat es redueix de la següent manera:

Millora interior Cementiri de Santa Coloma de Cervelló

Branca: Obra civil

Tipologia: Condicionament / millora

	Amplada	Alçaria	Secció	Longitud
Plataforma	6,60	0,20	1,32	45,70

Codi	Residu	Volum(m³)	Massa(T)	
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	1,56	1,96	
170903	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	0,20	0,21	
170904	Ferro i acer	2,45	1,37	
	Total	**4,20**	**3,54**	

NOTA: pel càlcul de l'estimació, s'ha seguit el codi de la directiva Europea.

Separació selectiva mínima per tipus de residu:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El DOC 3 del present projecte PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERAL I PARTICULAR de l'obra serà d'aplicació a la Gestió de residus.

1. Mesures de prevenció i minimització

Per a la gestió dels residus que es produeixin en l'execució de l'obra i l'explotació de la mateixa, s'assumirà la política estatal de Residus, així com l'autonòmica.

Per aconseguir una gestió eficient dels residus originats en el procés de construcció hem d'assolir els següents objectius:

- Reduir els mitjans i materials sobrants per **MINIMITZAR** el volum de residus que es generen.
- **Reutilitzar** els mitjans per usar novament, sense transformar.
- **RECICLAR** els mitjans i materials sobrers transformant-los en matèria primera de nous productes.
- **ELIMINACIÓ** correcta dels residus generats (si no és possible el seu reciclatge o reutilització) mitjançant el seu enviament a abocador controlat, segons el residu generat que correspongui.
  A més de la codificació de residus de la llista europea ("Ordre MAN 304/2002"), els residus es classifiquen en:

No perillosos: Aquells classificats com no perillosos en la llista de residus perillosos aprovada pel "RD 952/1997", basada en el Catàleg Europeu de Residus (CER). Entre aquests destaquen residus de desbrossament i moviment de terres, residus de demolició i fresat, ferralla, pneumàtics i altres residus no inerts com plàstics, fusta, etc.

- Es sol·licitarà a l'Ajuntament al que pertanyi el traçat de l'obra.
- En el cas de ferralla i pneumàtics es contractarà la retirada pels gestors autoritzats.

Perillosos: Residus perillosos de manteniment de la maquinària (olis usats de maquinària mòbil i girs de la planta de trituració, bateries, filtres d'oli, envasos que hagin contingut RP i dissolvents).

- Recollida semestral pel gestor autoritzat.
- Així mateix es realitzarà una millora amb la instal·lació d'un sistema separador de greixos i un sistema de recollida de l'aigua del rentat de la maquinària. El manteniment es realitzarà preferentment en tallers externs per evitar en gran mesura la generació de residus perillosos en l'obra.

Dins dels residus que es generin en l'obra (d'acord amb la legislació bàsica de residus: residu és qualsevol substància o objecte pertanyent a alguna de les categories que figuren en l'annex de la "Llei 10/98" de 21 d'abril de residus, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligació de desprendre's) es tenen:

- **Residus urbans o municipals**. Tots aquells que no tinguin la qualificació de perillosos i que per la seva naturalesa o composició puguin assimilar-se als produïts en els domicilis o activitats urbanes.

- **Residus perillosos**. Aquells que figuren en la llista aprovada al "Reial Decret 952/1997", així com els recipients i envasos que els hagin contingut. Els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en convenis internacionals dels quals Espanya sigui part. Aquells que hagin de ser tractats per un gestor autoritzat per ser tòxics o perillosos.

- **Residus inerts**. Es defineixen com aquells que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. No són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. En aquest cas són els procedents d'obres de construcció i demolició, que no siguin ni assimilables a urbans ni perillosos, i que

Productes reciclables o reutilitzables

Anàlogament a l'especificat per als productes procedents de reciclat, es mostrarà predilecció per tots aquells materials reutilitzables que, complint els requisits exigits estiguin posats al mercat amb l'etiqueta ecològica, regulada en el "Reglament (CEE) 880/1992", de 23 de març, o que hagin estat realitzats en el marc d'un Sistema de Gestió Mediambiental basat en els criteris establerts en el "Reglament (CEE) 1836/1993", de 29 de Juny, les normes internacionals sèrie (ISO) 14000, europees (EN) o espanyoles (UNE). Posant en pràctica les pautes de política mediambiental dictades, es procedirà al reciclatge del paper utilitzat en l'obra, realitzant per a això una recollida selectiva d'aquest material, de manera que pugui ser aprofitat en la fabricació de paper reciclat.

Cal considerar el que expressa la "Directiva 89/106/CEE" del Consell de 21 de desembre de 1988, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels estats membres sobre els productes de construcció. Modificada per la "Directiva 93/68/CEE" del Consell de 22 de juliol de 1993, sota la qual es desenvolupa el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolicions (PNRCD) 2001-2006 de l'1 de juny de 2001.

Aquest Pla dóna compliment a la necessitat de planificar i gestionar específicament els residus de construcció i demolició, perquè representen un impacte sobre el medi ambient. A més, dóna compliment a la legislació europea i espanyola, alhora que s'estableix un marc per al seu correcte reciclatge i valoració. El Pla proposa, des del punt de vista tècnic, el principi de jerarquia, recollit en la "Llei 10/1998 de Residus", per la qual cosa obliga a reciclar tot el possible, és a dir, aprofitar la matèria del residu abans que l'energia continguda en la seva matèria. Per tant, el Pla dóna prioritat al reciclatge dels residus inerts (ja que la part de residus perillosos procedents de la construcció es contemplen en el Pla Nacional a l'efecte) i, en últim cas, es pot recórrer a la valorització energètica. Així mateix, es destaca la prevenció, entesa com precaucions a prendre en les operacions d'enderroc que facilitin el posterior reciclatge dels residus resultants.

Així mateix cal recordar l'actual "Llei 10/1998" de Residus que considera els metalls reciclats com a residus, per la qual cosa han de ser tractats i transportats com a tals, i el "REIAL DECRET 105/2008", d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Considerar residus el que en realitat són matèries primeres secundàries, i sotmetre-les a un excessiu control administratiu, suposa distorsionar un circuit de gestió eficaç i perfectament respectuós amb el medi ambient, com és l'aprofitament de ferralles en la producció. D'altra banda, el consum de metalls per als diferents béns que es fabriquen i consumeixen, dóna origen a un flux continu de residus metàl·lics que, o es gestionen degudament, o es poden convertir en un factor més de risc, si bé no dels més greus per al medi ambient.

Mesures preventives i correctores Durant l'execució de l'obra

- Es verificarà que les instal·lacions que s'arribin a implementar, comptin amb els equipaments necessaris per a una correcta gestió dels residus, aigües i, en general, qualsevol material o recurs que sigui utilitzat en el marc de la utilització i explotació d'aquestes instal lacions.

- Es verificarà que tant el personal d'obra que utilitza les instal·lacions com la direcció d'obra i altres responsables d'obra gestionen adequadament aquestes instal·lacions en el sentit que, al mateix temps que es compleixen tots els condicionants ambientals adscrits al projecte, no es generen impactes addicionals o situacions de risc que afavoreixin o facilitin la generació d'aquests impactes.

- Es verificarà que el personal associat a les obres coneix l'existència dels equipaments referits i està informat de la necessitat i procediments per a la seva correcta utilització.

- En finalitzar les obres, es comprovarà que totes les instal·lacions auxiliars, zones d'emmagatzematge de materials i residus, etc., hauran de ser desmantellades i, en cas que aquestes no es trobin ubicades sobre la pròpia traça, els espais ocupats per elles han de ser restaurats a la seva situació preoperacional.

- En les operacions de renovació del paviment de la vorera adjacent a la façana i durant l'execució de l'obra s'evitarà afectar les façanes dels habitatges adjacent. Per això les feines seran totes manuals i es prohibirà l'abassagament de material en aquestes zones.

- No permetre el rentat de les cisternes dels camions formigonera a la zona d'obres, exigint al subministrador que aquest rentat sigui realitzat a la plant de la qual provinguin, doncs està preparada i disposa de llocs adequats per a això.

- No permetre el rentat de restes de pintura dintre de pintura, exigint al subministrador que aquest rentat sigui realitzat a la plant de la qual provinguin, doncs està preparada i disposa de llocs adequats per a això.

Segregació

Gestió de residus sòlids urbans (RSU) i assimilables a RSU

- Els residus assimilables a urbans es disposaran en una zona específica per a que l'Ajuntament que correspongui procedeixi a la seva recollida. Si aquests residus presenten característiques especials (com per exemple la seva mida) que puguin produir trastorns en el transport, recollida, valorització o eliminació s'informarà detalladament sobre el seu origen, quantitat i característiques a l'Ajuntament.

- Es verificarà que en totes aquelles zones o àmbits de les obres en les que es preveu la generació d'aquest tipus de residus, especialment, en l'àmbit d'ubicació de casetes d'obra i on es centren els treballs en cada fase, es disposa de recipients adequats i convenientment identificats, per al dipòsit temporal d'aquest tipus de residus.

- Es verificarà que el personal associat a les obres coneix l'existència dels equipaments referits i està informat de la necessitat i procediments per a la seva correcta utilització.

Gestió de residus sanitaris i / o de la farmaciola d'obra.

- En aquest marc cal distingir entre els residus de Classe II i els de Classe III. Els residus de Classe II es gestionaran com a residus sòlids urbans, mentre que els de Classe III, s'emmagatzemaran en envasos amb les característiques apropiades i s'haurà de contractar una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.

Gestió de residus de demolició

- Verificar que es procedeix a gestionar els residus de construcció i demolició de la forma següent:

Que la constructora o els subcontractistes que generin residus de demolició i construcció (RCD) estan donats d'alta com a productors de residus segons el "Decret 174/05", de 9 de juliol, pel qual es regula el règim jurídic de la producció i gestió de residus.

Que tots els productors d'aquests residus compten amb una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.

Que aquest gestor o gestors, fan lliurament al coordinador tècnic de seguiment dels preceptius certificats d'acceptació de residus i la resta de documentació requerida per la normativa reguladora de la gestió d'aquests residus, així com que els retira amb la periodicitat preestablerta.

Que s'emmagatzemen en envasos específics.

- Verificar que no es generen dipòsits de RCD fora de les zones designades per a això.

- Verificació "in situ" que la localització i equipaments destinats a la gestió d'aquests residus s'ajusten a l'establert en el programa d'actuacions mediambientals.

- Verificació "in situ" de la periodicitat de recollida dels residus emmagatzemats en aquests contenidors i del grau d'adequació d'aquesta periodicitat al volum de residus emmagatzemats per part del o dels Gestors específics.

- Demanar la documentació oportuna i justificativa als Gestors específics encarregats de la gestió de RDC.

- Verificació "in situ" que no es generen dipòsits de RDC fora de les zones designades per a això.

Olis, lubricants i altres residus perillosos

- Es verificarà que no s'efectuen reparacions i tasques de manipulació de la maquinària o de qualsevol altre element d'obra o auxiliar que impliqui un elevat risc d'abocament d'aquestes substàncies en l'àmbit de les obres.

- Es verificarà que es gestionen d'acord amb la seva naturalesa de Residus Tòxics i Perillosos i en acord amb la normativa reguladora a aquest respecte.

- Es verificarà que s'ha establert, al nivell dels Parcs de Maquinària i qualsevol altra zona d'obra en que sigui previsible la generació d'aquests residus, un espai de seguretat dotat dels equipaments necessaris on es realitzaran les operacions de risc i emmagatzematge d'aquests residus.

- També es verificarà que s'emmagatzemen en envasos específics de les característiques següents:

- Es protegiran les terres i els paviment a les zones on es preveuen pèrdues d'olis i grassa de maquinària per a la seva posterior gestió com a residu especial. En cap cas aquestes operacions es realitzaran a prop de zones amb plantacions.

S'emmagatzemaran en envasos rígids o semirígids.

Opacs, impermeables i amb resistència a la humitat.

No generaran emissions tòxiques per combustió.

De lliure sustentació i amb resistència adequada a la càrrega estàtica i a la perforació interna o externa.

Proveïts d'un tancament hermètic, els envasos semirígids no sobrepassaran un volum de 70 litres.

Senyalitzats amb el pictograma i text associat adequats al tipus de residu.

- Es verificarà que l'empresa constructora o els subcontractistes que generin RTP's, estan donats d'alta com a productors de RTP's.
- Es verificarà també que tots els productors de RTP's compten amb una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.
- Es verificarà que aquest gestor o gestors, fan lliurament al coordinador tècnic de seguiment dels preceptius certificats d'acceptació de residus i la resta de documentació requerida per la normativa reguladora de la gestió d'aquests residus, així com que els retira amb la periodicitat preestablerta.

Aigües sanitàries

- Verificació "in situ" que les casetes d'obra destinades a servei del personal d'obra (rentat, lavabos, dutxes, vestuaris) i amb capacitat de generar aigües negres o sanitàries, estan dotades dels sistemes necessaris per a la depuració abans del seu abocament.
- Verificació "in situ" de l'eficàcia i manteniment del sistema de depuració.

Gestió de la terra vegetal

- Es verificarà que s'evita la barreja de la terra vegetal amb runes o altre tipus de residus.
- Es verificarà, així mateix, que els llocs seleccionats per al seu apilament presenten una pendent inferior al 10% i estan protegits del vent.
- Es verificarà que el procés d'emmagatzematge en munts, així com el seu manteniment i estesa sobre les superfícies a revegetar respon als condicionants habituals en aquests casos.

Protecció de les aigües

- Es vigilarà que durant la fase de realització de moviments de terres i implementació de talussos, no es produeixin alteracions (aterrits, aportacions de terres, d'olis ...), sobre els cursos fluvials de l'àrea ni sobre el fons dels tàlvegs on es projecten obres de drenatge transversal.
- Es verificarà, així mateix, que no es realitzen operacions de rentat de maquinària o materials d'obra a les rodalies de les lleres fluvials de l'àmbit de les obres.
- Es verificarà i comprovarà, a peu d'obra, que es prenen totes les mesures necessàries i precises per evitar l'abocament i/o posada en contacte del formigó amb les aigües dels rius i rierols inscrits en l'àmbit de les obres.
- Es verificarà que, durant la totalitat del procés constructiu i per a la totalitat del personal implicat en ell, es manté suficientment informat a aquest personal al respecte de totes aquelles mesures necessàries per evitar situacions de risc de contaminació de les aigües: informació al personal d'obra, cures i normes per al maneig de materials de risc (formigons, olis, maquinària, etc.).
- Es controlaran les operacions de manteniment i canvi d'oli de la maquinària i eliminació de residus, a fi d'evitar la possible contaminació de les aigües.
- Es controlarà el moviment de la maquinària, limitant a les zones definides en el Pla Viari i d'Accessos a obra, per tal d'impedir el trànsit per àrees no destinades al seu pas o estacionament, evitant d'aquesta manera l'afecció innecessària sobre els sistemes hidrològics del territori.
- Es comprovarà que s'instal·len els sistemes destinats a controlar l'arribada de pols, fins i altres materials a les aigües continentals i que es tradueix en la implementació de basses de decantació i/o barreres antiterbolesa a les zones d'encreuament de les lleres fluvials interceptades comprovant, així mateix, que es realitzen les operacions de manteniment suficients i necessàries per a mantenir-los en condicions d'operativitat.

En general:

- Es prohibeix abocar restes de beurades de ciment de les voreres sobre el paviment de calçada, escocells o sobre terres, es realitzarà la neteja immediata de les restes de beurades i s'evitarà que entri en contacte amb material acopiat, terres i amb el saluló dels escocells.
- Es portarà un registre dels residus produïts o importats, en què s'indicarà les quantitats, naturalesa, tipus de gestió realitzada, destinació final, incidències, etc.
- Es presentarà un informe anual a l'Administració Pública competent en el qual s'especificarà la quantitat de residus perillosos produïts, naturalesa dels mateixos, destinació final, freqüència de recollida i mitjà de transport.
- S'informarà immediatament a l'Administració Pública competent en cas de desaparició, pèrdua o fuita de residus perillosos.
- Es controlarà que els materials sobrants són retirats als llocs de destinació de la forma més ràpida possible i que no s'apilen a la zona exterior de les obres.

- Es realitzaran inspeccions visuals per detectar residus sòlids, així com controls periòdics del nivell de presència de contaminants en el sòl, l'aigua...

- A la finalització de les obres i abans de l'inici de la fase d'explotació, s'hauran d'haver retirat i gestionat adequadament la totalitat dels residus d'obra.

Amb aquestes mesures desenvolupades al Pla de Gestió de Residus es pretén, en l'execució de les obres, realitzar un correcte tractament de tots els residus que es generin, assumint en especial la política medi ambiental estatal, que segueix la línia marcada per totes les directrius ambientals amb origen a la Unió Europea.

Pla d'enderroc

La planificació d'enderrocs de l'obra s'ha estudiat per part de l'equip redactor amb la fi d'aconseguir una màxima segregació i reutilització del residu generat com a concepte fonamental, però també amb la idea de no enderrocar allò que no calgui, i es pugui mantenir. En tot cas, es seguiran els requeriments del Pla de treballs.

Operacions de reutilització , valorització o eliminació

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.

- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Gestió a la pròpia obra

A les taules s'adjunten, les fitxes de la identificació de les operacions de gestió de residus dins l'obra més apropiats per l'obra en qüestió.

Indicades ja la zones destinades a aparcament de maquinària, recull de material i abocadors, ara indicarem les mesures a prendre per a la separació de residus de l'obra.

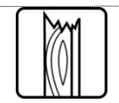
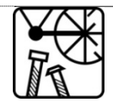
L'ordre previst en l'execució de les tasques d'enderroc facilitarà la selecció dels materials, col·locant-los als seus contenidors corresponents.

A la vista que els residus generats són fonamentalment ceràmics, formigó i mescla bituminosa, i en menor escala de metalls, fusta, plàstic, paper i cartó, serà necessari fer una separació individualitzada, per a la qual cosa s'ha destinat un sector de la zona d'aplec per a la seva acumulació.

A continuació s'adjunten, en forma de taula, una fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	✦ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especialsbarrejats ✦ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m^3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m^3:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
		Fusta (LER 170201)  | Ferralla (LER 170407)  | Paper i cartró (LER 150101)  | Plàstic (LER 170203)  | Cables elèctrics (LER 170411) 
	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:
		T: Tòxic T^+: Molt Tòxic | C: Corrosiu | F: Fàcilment Inflamable F^+: Extremadament Inflamable | E: Explosiu

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
				
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	
				

Gestió fora de l'obra

Per a la selecció de les opcions externes de gestió s'ha fet servir la informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen en el nostre país que ofereix la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net). Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament dipòsit controlat).

Les empreses de gestió i tractament de residus estaran, en tot cas, autoritzades per l' Organisme Autonòmic competent per a la gestió de residus no perillosos.

DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU"		
	Tractament	**Destí**
17 01 01 Formigó	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RCD
17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RCD
17 05 04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17 05 03.	Sense tractament específic	Us a la mateixa obra/ formació d'abocador

Per seleccionar les opcions externes de gestió caldrà tenir en compte el llistat de gestors acreditats per a cada tipus de residu.

A més de la zona especial de canvi d'oli, repostatge i safareig, el parc de maquinària comptarà amb contenidors destinats a l'abocament de materials de rebuig, de manera que tots els residus produïts en l'obra siguin classificats i segregats en el seu origen, evitant el seu abocament incontrolat i la formació de possibles focus de contaminació.

S'instal·larà un punt net per a la gestió dels residus sòlids generats durant les obra. Es tracta d'un lloc d'emmagatzematge temporal dels residus, propers a àrees d'activitat intensa i prolongada. Compten amb un conjunt de contenidors, alguns amb capacitat de compactació, distingibles segons el tipus de rebuig:

Classe de residu	**Color contenidor**
Metall	Gris
Fusta	Marró
Derivats del petroli	Vermell
Pneumàtics	Negre
Plàstic	Groc
Paper i cartró	Blau
Vidre	Blanc
Restes orgàniques	Verd

Aquesta deixalleria s'ubicarà en parcs de maquinària, oficines i menjador, així com en zones de construcció d'estructures importants. Els contenidors amb què es dotaran les deixalleries seran diferents segons el lloc:

Al Parc de maquinària i ferralla, oficines, magatzem, menjador i vestidors:

- Dipòsit estanc per a derivats del petroli
- Contenidor estanc per a recipients metàl·lics
- Contenidor obert per a pneumàtics
- Contenidor estanc per a embalatges i recipients plàstics
- Contenidor estanc per a embalatges de paper i cartró
- Contenidor estanc per a recipients de vidre
- Contenidor estanc per a restes orgàniques

A la zona de construcció d'estructures:

- Contenidor obert per a metalls
- Contenidor obert per a fustes

- Contenidor estanc per a embalatges plàstics
- Contenidor estanc per a embalatges de paper i cartró

La recollida serà selectiva i periòdica, al ritme que imposi la generació d'aquests. Els residus es duran a plantes adequades per al seu tractament o reciclatge, o abocadors permesos per a la seva eliminació.

Per a les substàncies contaminants (olis, refrigerants, combustibles, etc), s'habilitaran dipòsits a l'efecte a la zona de seguretat, on es puguin emmagatzemar en condicions; assegurant la gestió racionalitzada dels mateixos, considerant que els abocaments generats s'han de tractar com a residus perillosos, tal com estableix la legislació sectorial ("RD 833/88" de residus perillosos, modificat pel "RD 952/97").

L'emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà en zones especials d'emmagatzematge temporal que s'instal·laran segons les indicacions següents:

- El recinte ha d'estar a cobert i el seu contorn delimitat
- Ha de tenir una cubeta per a recollir possibles vessaments
- Els diferents tipus de residus han d'estar clarament separats i identificats
- Els tipus de contenidors a utilitzar pot ser variable (bidons, caixes,...)
- Si l'emmagatzematge és previ al lliurament per a la seva gestió des del parc de maquinària, n'hi ha prou amb una etiqueta identificativa del tipus: ENVASOS CONTAMINATS, PILES ...
- Si el lliurament a gestor es realitza des de l'obra, l'etiqueta ha de cobrir tots els apartats requerits legalment: codi del recurs, identificació de l'empresa i el gestor final.
- Al Parc de maquinària s'instal·larà un recinte per a aquest fi que, preferentment, serà prefabricat

Al capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS del pressupost general de l'obra s'ha valorat els transport i deposició a abocador autoritzat dels residus associats a les diferents partides d'obra, amb l'amidament exacte sobre plànol.

La partida valorada a l'annex i que s'adjunta a continuació serà a càrrec del Contractista.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Gestió Residus obra
Capítol	01	Millora interior Cementiri
Sub-capítol	01	Classificació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	19,97	4,200	83,87
TOTAL	Sub-capítol		01.01.01			83,87

Obra	01	Pressupost Gestió Residus obra
Capítol	01	Millora interior Cementiri
Sub-capítol	02	Càrrega i Transport

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 3)	17,44	4,000	69,76
TOTAL	Sub-capítol		01.01.02			69,76

Obra	01	Pressupost Gestió Residus obra
Capítol	01	Millora interior Cementiri
Sub-capítol	03	Transport

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	63,44	0,200	12,69
TOTAL	Sub-capítol		01.01.03			12,69

Obra	01	Pressupost Gestió Residus obra
Capítol	01	Millora interior Cementiri
Sub-capítol	04	Deposició

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,08	132,000	10,56
2	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	20,63	1,520	31,36
3	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials 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) (P - 5)	15,05	2,500	37,63
TOTAL	Sub-capítol		01.01.04			79,55

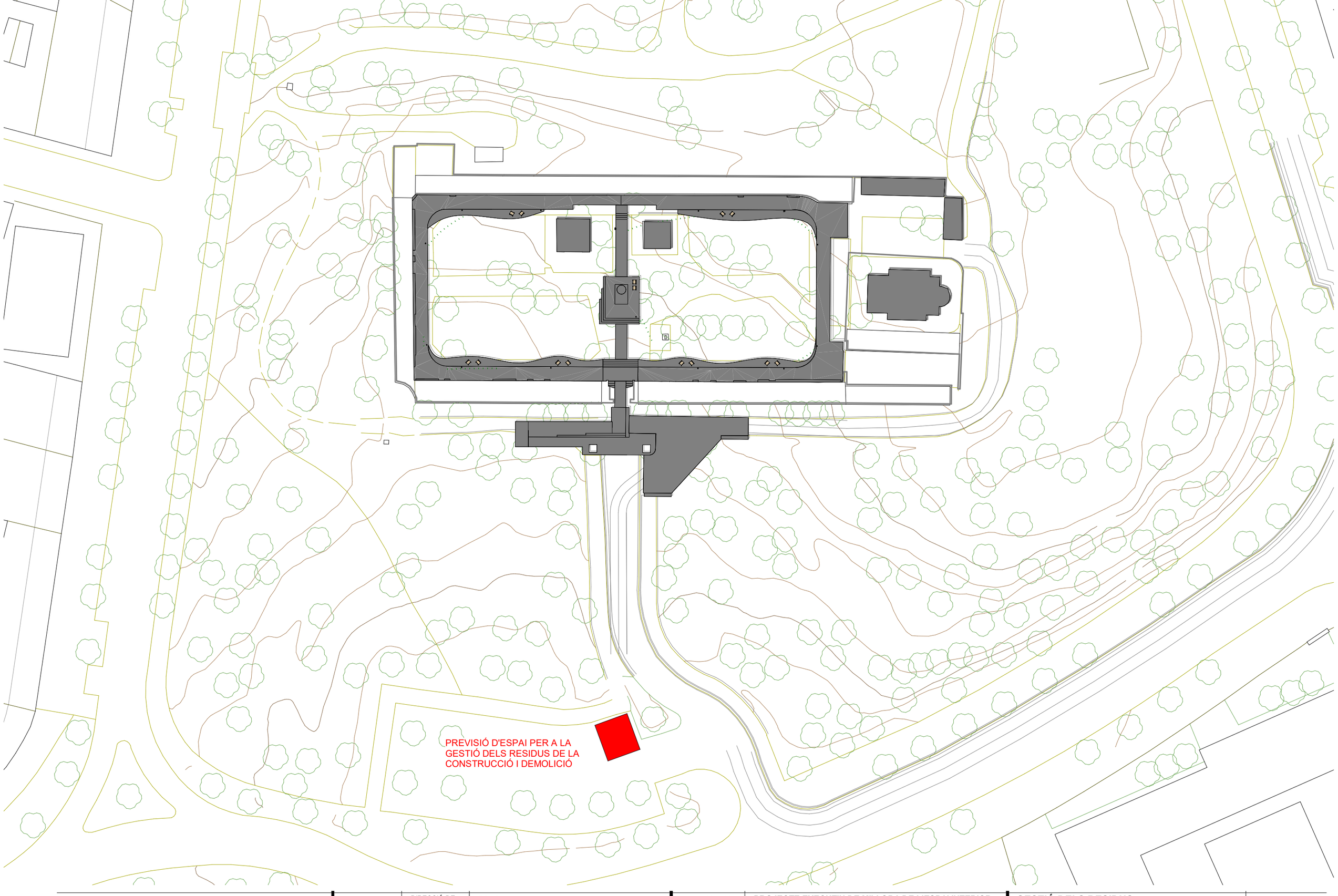
RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Sub-capítol			Import
Sub-capítol	01.01.01	Classificació	83,87
Sub-capítol	01.01.02	Càrrega i Transport	69,76
Sub-capítol	01.01.03	Transport	12,69
Sub-capítol	01.01.04	Deposició	79,55
Capítol	01.01	Millora interior Cementiri	245,87
			245,87

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Millora interior Cementiri	245,87
Obra	01	Pressupost Gestió Residus obra	245,87
			245,87

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Gestió Residus obra	245,87
			245,87

PLÀNOLS



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

GESTIÓ DELS RESIDUS

ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR

esc. A3: 1/500

EN 02

Febrer 2023

ANNEX 24. ACCESSIBILITAT

ANNEX 24. ACCESSIBILITAT

Els projectes d'urbanització han de donar compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Llei 51/2001, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.

- Reial decret 505/2007, de 20n d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

- Rial Decret 173/2010, de 9 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

- El disseny del conjunt del Passatge Núria s'articulen de manera que els vianants puguin accedir i circular per tot el recinte còmodament i amb opció a que el trànsit rodat veïnal i de serveis pugui funcionar conjuntament amb una via pacificada. Amb especial atenció a la resolució dels accessos als habitatges amb la creació de graonat normatiu on cal i ampliant vorera d'accés on no hi ha necessitat d'escales.

- Tant en els paràmetres generals en la urbanització d'amplada, alçada, canvis de direcció espais lliures de gir i paviment dels itineraris, com portes, graons s' incorporen en el disseny del projecte

En conclusió totes les actuacions anteriorment descrites milloraran l'accessibilitat i la qualitat de l' espai interior i accés al Cementiri de Santa Coloma de Cervelló.

ANNEX 26. PLA D'OBRA

ANNEX 26. PLA D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

Els treballs de millora de l'espai interior i l'accés al Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló s'han previst en una única fase però executant les actuacions per àmbits per a minimitzar les molèsties als usuaris i facilitar l'accés el màxim possible .

Es preveu realitzar el tancament perimetral de l'àmbit on es vagin a executar les obres i habilitar una zona d'abassegament i de casetes que s'acordarà amb l'Ajuntament per a evitar el màxim interferir amb l'ús de l'equipament.

L'actuació contempla renovació de paviments, millora d'accessos, equipament urbà, instal·lacions i actuacions d'acabat.

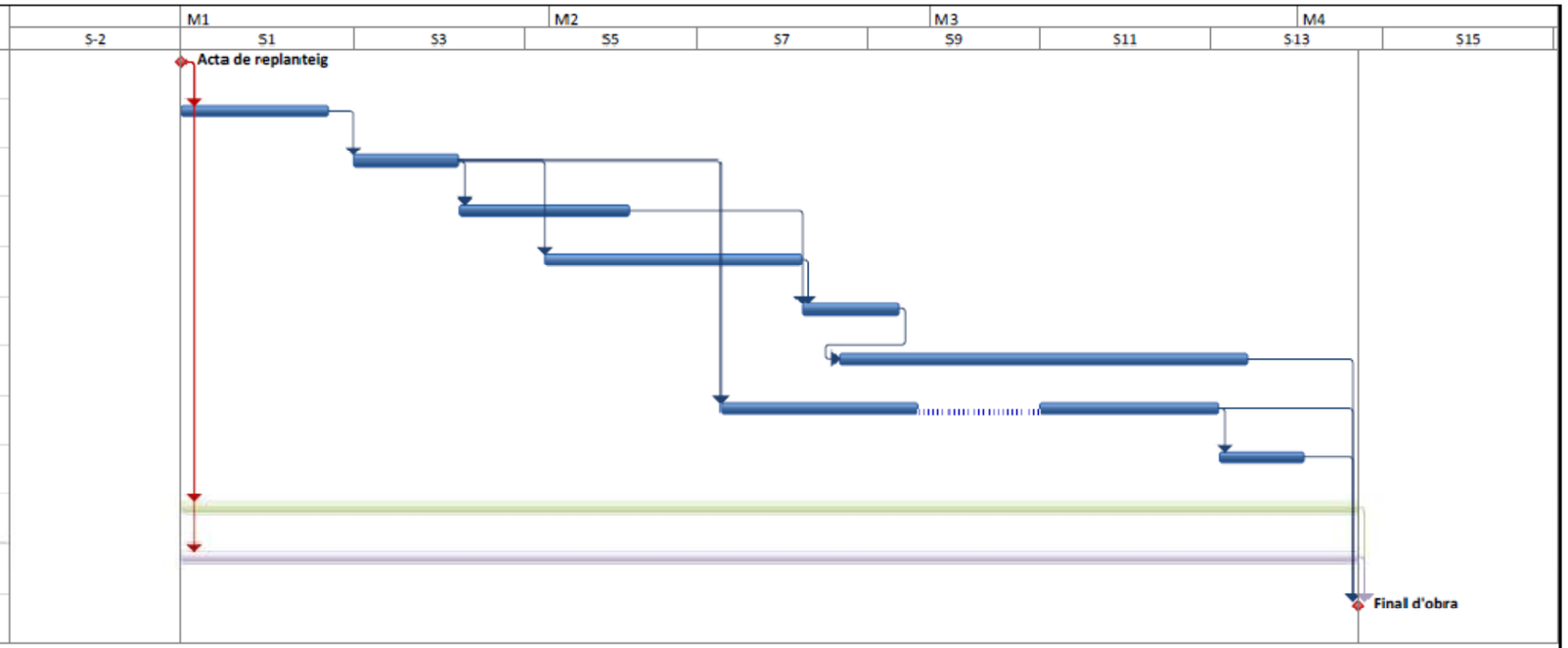
2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Els treballs a realitzar segons ordre cronològic seran:

- Demolició
- Moviment de terres
- Canalitzacions i instal·lacions
- Pavimentacions
- Tancaments i estructures
- Mobiliari
- Jardineria
- Posada en funcionament de les instal·lacions

A continuació es presenta el diagrama de barres que conclou un termini de **3 mesos,** tenint en compte els condicionants que impliquen l'ús on es desenvolupen les obres i que afectaran al rendiment d'execució de les mateixes. La programació s'ha fet prenent com a activitats les unitats d'obra més importants i considerant jornades de 8 hores i mesos de 22 dies laborables i d'acord amb una estimació de mà d'obra de 4 persones i de 8 en punta d'execució.

Id	Nombre
1	Acta de replanteig
2	Demolicions
3	Moviment de terres
4	Canalitzacions
5	Instal·lacions
6	Encintats
7	Pavimentació
8	Mobiliari i serralleria
9	Jardineria
10	Control de qualitat
11	Seguretat i Salut
12	Final d'obra



CEMENTIRI MUNICIPAL
STA.COLOMA CERVELLÓ

Tarea	Tareas externas	Tarea manual	Sólo fin
División	Hito externo	Sólo duración	Fecha límite
Hito	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Progreso
Resumen	Hito inactivo	Resumen manual	
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

ANNEX 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. BANC DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en els bancs de preus d'ITEC 2023-01 per a un volum d'obra d'urbanització PEM 0,402M, àmbit de preus per a Catalunya, realitzats amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

D'acord amb l'AMB, el pressupost de projecte es basa en aquest banc de preus de referència donat que és el banc oficial vigent més actualitzat.

La justificació de les partides d'obra creades es basa en els preus unitaris de mà d'obra, materials i maquinària d'aquest banc, incorporant només els nous elements escaients que no es troben presents al banc de referència.

2. JUSTIFICACIÓ DEL PERCENTATGE DE COSTOS INDIRECTES

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per a obres d'aquesta tipologia i volum i els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient. Donada la ubicació de l'obra i el cost directe de la mateixa, no és aplicable cap increment addicional.

Les despeses indirectes considerades són del 5%, percentatge d'aplicació per aquest concepte.

3. LLISTAT DEL PROGRAMA TCQ

A continuació s'inclou el llistat dels capítols de mà d'obra, maquinària, materials, elements compostos i unitats d'obra que resulten del programa TCQ.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	30,22000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,22000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	30,22000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	30,22000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	30,72000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	30,22000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	30,70000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	31,23000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	31,23000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,22000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	35,94000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	26,80000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	26,80000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	26,80000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	26,76000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,80000	€
A013N000	h	Ajudant obra pública	27,50000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	31,89000	€
A0140000	h	Manobre	25,09000	€
A0150000	h	Manobre especialista	26,06000	€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,49000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,45000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	50,44000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	84,86000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	84,15000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	45,56000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	60,09000	€
C1503000	h	Camió grua	62,76000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,44000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	4,33000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,05000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,78000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	22,52000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,04000	€
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	13,47000	€
B0322000	m3	Sauló garbellat	20,78000	€
B0331800	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 18 mm	21,41000	€
B033RJZZ	m3	Grava de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm	28,20000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	22,09000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,35000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	220,86000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,33000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,13000	€
B064300C	m3	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	86,13000	€
B064500C	m3	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	83,94000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	84,57000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	82,05000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,87000	€
B07101D0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	43,18000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,13000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,33000	€
B071N000	kg	Morter de reparació	2,14000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,30000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,96000	€
B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	4,29000	€
B0A72F02	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 40 mm de diàmetre interior	0,50000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,23000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	13,39000	€
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,57000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,84000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,59000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B2RA71H1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,53000	€
B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	30,00000	€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,50000	€
B7B151K0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 350 a 400 g/m2	2,15000	€
B965A7E0	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	5,22000	€
B96AUC30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	49,52000	€
B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,82000	€
B9DL23Z5	m2	Maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat.	38,00000	€
B9F1610Z	m2	Lloses iguals a les existents	22,00000	€
BADG11Z2	u	Porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF.	3.990,00000	€
BADG11Z3	u	Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot segons DT i DF.	2.730,00000	€
BB14UYZ0	m	Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT	118,00000	€
BB14UZZ0	m	Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, ancorada amb tac químic, tot segons DF i DT	170,00000	€
BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	17,77000	€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	0,13000	€
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,54000	€
BDKZHJBY	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	99,20000	€
BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	65,15000	€
BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,98000	€
BG212A10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,44000	€
BG22TH10	m	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	2,87000	€
BG23EB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	12,23000	€
BG31H550	m	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	5,84000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,76000	€
BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	54,34000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHM11F2Z	u	Columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º)	780,00000	€
BHQL7BZ1	u	Projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. i abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària.	925,00000	€
BHQL7BZ2	u	Projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent.	965,00000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
BQ115ZB1	u	Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de 60cm i de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, amb fixacions mecàniques	440,00000	€
BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	63,68000	€
BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	30,15000	€
BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	43,77000	€
BR4178F5	u	Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l	10,08000	€
BR4CK831	u	Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l	6,13000	€
BR4CKZZ1	u	Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l	6,20000	€
BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,68000	€
BR4JHM51	u	Viburnum tinus en contenidor de 5 l	7,48000	€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
D0701461	m3	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	Rend.:	1,000				95,84000	€
			Unitats			Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R	x	26,06000	= 26,06000		
		Subtotal:					26,06000		26,06000
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R	x	2,16000	= 1,51200		
		Subtotal:					1,51200		1,51200
Materials									
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740		x	22,52000	= 39,18480		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200		x	142,35000	= 28,47000		
B0111000	m3	Aigua	0,200		x	1,78000	= 0,35600		
		Subtotal:					68,01080		68,01080
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%				0,26060
		COST DIRECTE							95,84340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							95,84340
D070A8B1	m3	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	Rend.:	1,000				177,43000	€
			Unitats			Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R	x	26,06000	= 27,36300		
		Subtotal:					27,36300		27,36300
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R	x	2,16000	= 1,56600		
		Subtotal:					1,56600		1,56600
Materials									
B0111000	m3	Aigua	0,200		x	1,78000	= 0,35600		
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000		x	0,33000	= 62,70000		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380		x	142,35000	= 54,09300		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380		x	22,52000	= 31,07760		
		Subtotal:					148,22660		148,22660
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%				0,27363
		COST DIRECTE							177,42923
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							177,42923

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,60000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,22000	=	0,15110	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,80000	=	0,13400	
				Subtotal:			0,28510	0,28510
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,23000	=	1,29150	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,30000	=	0,02346	
				Subtotal:			1,31496	1,31496
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00285
		COST DIRECTE						1,60291
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,60291

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	145224AH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	Rend.: 1,000				385,92	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
E4D22A03		m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	10,000	x	23,17194	=	231,71940	
P4520-L3UY		m3	Formigonament per a mur, amb formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
E4B23000		kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	2,26367	=	135,82020	
					Subtotal:			367,53960	367,53960
			COST DIRECTE						367,53960
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		18,37698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						385,91658
E4B23000		kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				2,38	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0124000		h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	30,22000	=	0,30220	
A0134000		h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	26,80000	=	0,32160	
					Subtotal:			0,62380	0,62380
Materials									
B0A14200		kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,30000	=	0,02760	
D0B2A100		kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,60291	=	1,60291	
					Subtotal:			1,63051	1,63051
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00936
			COST DIRECTE						2,26367
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,11318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,37685
E4D22A03		m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	Rend.: 1,000				24,33	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0133000		h	Ajudant encofrador	0,356	/R x	26,80000	=	9,54080	
A0123000		h	Oficial 1a encofrador	0,316	/R x	30,22000	=	9,54952	
					Subtotal:			19,09032	19,09032
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965	x	1,57000	=	1,72151	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,96000	=	0,19737	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,84000	=	0,22720	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	13,39000	=	0,13524	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,49000	=	0,73304	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
						Subtotal:		3,60436	3,60436
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,47726
			COST DIRECTE						23,17194
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,15860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,33053

P-2 F169U010 u Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF. Rend.: 1,000 — 52,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	30,22000	=	15,11000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	25,09000	=	12,54500	
						Subtotal:		27,65500	27,65500
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	16,31000	=	3,26200	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,200	/R x	50,44000	=	10,08800	
						Subtotal:		13,35000	13,35000
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	86,13000	=	8,61300	
						Subtotal:		8,61300	8,61300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41483
			COST DIRECTE						50,03283
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,50164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,53447

P-3 F213532Z m Enderroc de mur existent, de qualsevol tipologia,de fins a 1,50m d'alçada i fins a 0,3m de gruix, inclòs part propocional de fonalment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió Rend.: 1,000 — 8,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	26,06000	=	3,12720	
						Subtotal:		3,12720	3,12720
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,120	/R x	16,31000	=	1,95720	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	59,51000	=	2,97550	
						Subtotal:		4,93270	4,93270
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04691
			COST DIRECTE						8,10681
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,40534
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,51215

P-4 F21913Z5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 — 5,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,06000	=	2,60600	
						Subtotal:		2,60600	2,60600
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,31000	=	0,81550	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000	=	1,42824	
						Subtotal:		2,24374	2,24374
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03909
			COST DIRECTE						4,88883
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,24444
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,13327

P-5 F21913ZR m Demolició de graó, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs solera de formigó, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 — 6,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	26,06000	=	3,90900	
						Subtotal:		3,90900	3,90900
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,31000	=	0,81550	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000	=	1,42824	
						Subtotal:		2,24374	2,24374
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05864
			COST DIRECTE						6,21138
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,31057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,52194

P-6 F2194JZZ m2 Demolició de paviment de peça de qualsevol tipus, col·locat sobre base de formigó, inclòs la demolició de la base de formigó, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Rend.: 1,000 — 5,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	67,20000	=	4,09920	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	108,08000	=	0,70252	
						Subtotal:		4,80172	4,80172
								COST DIRECTE	4,80172
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,24009
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,04181
P-7	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000					13,30 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,342	/R x	26,06000	=	8,91252	
						Subtotal:		8,91252	8,91252
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	59,51000	=	0,83314	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,171	/R x	16,31000	=	2,78901	
						Subtotal:		3,62215	3,62215
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13369
								COST DIRECTE	12,66836
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,63342
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,30178
P-8	F219FFCZ	m	Tall en paviment, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000					9,47 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	26,06000	=	6,51500	
						Subtotal:		6,51500	6,51500
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,64000	=	2,41000	
						Subtotal:		2,41000	2,41000
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,09773
								COST DIRECTE	9,02273
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,45114
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,47386
P-9	F219YZZ5	m2	Demolició de base o de paviment de formigó, inclòs armat, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000					7,82 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,09000	=	2,50900	

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		2,50900	2,50900
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	108,08000	=	0,84302	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	67,20000	=	4,09920	
						Subtotal:		4,94222	4,94222
								COST DIRECTE	7,45122
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,37256
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,82378
P-10	F21B30ZZ	m	Desmuntatge de barana, amb mitjans manuals i mecànics, inclòs enderroc de fonamentació i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000					8,81 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,09000	=	2,50900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,052	/R x	30,22000	=	1,57144	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	30,72000	=	3,07200	
						Subtotal:		7,15244	7,15244
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,020	/R x	16,31000	=	0,32620	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	8,05000	=	0,80500	
						Subtotal:		1,13120	1,13120
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10729
								COST DIRECTE	8,39093
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,41955
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,81047
P-11	F21DQGZ2	u	Demolició d'arqueta existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000					7,50 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x	59,51000	=	7,14120	
						Subtotal:		7,14120	7,14120
								COST DIRECTE	7,14120
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35706
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,49826
P-12	F21Q112Z	u	Retirada de banc existent i aplec per al seu posterior aprofitament i transport a magatzem municipal o a lloc de nova col·locació, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000					32,73 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	26,06000	=	15,63600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,63600	15,63600
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	16,31000 =	1,63100	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,300	/R x	45,56000 =	13,66800	
					Subtotal:		15,29900	15,29900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23454
			COST DIRECTE					31,16954
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,55848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					32,72802

P-13 F21Q25Z1 u Retirada de paperera ancorada al terra i aplec per a la seva posterior col·locació i col·locació segons indicacions de la DF, inclòs enderroc de daus de formigó i càrrega manual i mecànica de la runasobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 15,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,06000 =		13,03000	
			Subtotal:					13,03000	13,03000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	16,31000 =		1,63100	
			Subtotal:					1,63100	1,63100
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,19545
			COST DIRECTE						14,85645
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,74282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,59927

P-14 F21QQBZ1 u Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de dau de formigó i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 9,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	26,06000 =		6,51500	
			Subtotal:					6,51500	6,51500
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	16,31000 =		2,03875	
			Subtotal:					2,03875	2,03875
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,09773
			COST DIRECTE						8,65148
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,43257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,08405

P-15 F221C47Z m3 Excavació per a caixa de paviment, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 7,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,09000 =	2,50900	
			Subtotal:				2,50900	2,50900
Maquinària								
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	100,45000 =	4,52025	
			Subtotal:				4,52025	4,52025
			COST DIRECTE					7,02925
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,35146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,38071

P-16 F22218ZA m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers. — Rend.: 1,000 — 10,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	25,09000 =		3,76350	
			Subtotal:					3,76350	3,76350
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x	89,10000 =		3,56400	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,040	/R x	59,51000 =		2,38040	
			Subtotal:					5,94440	5,94440
			COST DIRECTE						9,70790
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,48540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,19330

P-17 F22218ZZ m2 Reperfilat de zona verda en terres, amb mitjans manuals i mecànics, tot segons DT i indicacions de la DF,i càrrega sobre camió d contenidor dels materials sobrers. — Rend.: 1,000 — 4,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	25,09000 =		1,50540	
			Subtotal:					1,50540	1,50540
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,020	/R x	89,10000 =		1,78200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020	/R x	59,51000 =		1,19020	
			Subtotal:					2,97220	2,97220
			COST DIRECTE						4,47760
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,22388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,70148

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-18	F223U105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	Rend.:	1,000			9,27 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	26,06000 =	2,08480	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	25,09000 =	2,00720	
					Subtotal:		4,09200	4,09200
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	59,51000 =	2,01144	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,34000 =	0,50720	
					Subtotal:		2,51864	2,51864
Materials								
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	1,050	x	0,13000 =	0,13650	
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,150	x	13,47000 =	2,02050	
					Subtotal:		2,15700	2,15700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06138
			COST DIRECTE					8,82902
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,44145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,27047
P-19	F227T0ZF	m2	Repàs, anivellament i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000			2,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,012	/R x	84,86000 =	1,01832	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	84,15000 =	0,92565	
					Subtotal:		1,94397	1,94397
			COST DIRECTE					1,94397
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,09720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,04117
P-20	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000			26,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x	26,06000 =	14,33300	
					Subtotal:		14,33300	14,33300
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	6,25000 =	3,43750	

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000 =	7,20071	
					Subtotal:		10,63821	10,63821
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21500
			COST DIRECTE					25,18621
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,25931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,44552
P-21	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.	Rend.:	1,000			6,22 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,130	/R x	45,56000 =	5,92280	
					Subtotal:		5,92280	5,92280
			COST DIRECTE					5,92280
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,29614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,21894
P-22	F2RA73GZ	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 de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.:	1,000			31,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	30,00000 =	30,00000	
					Subtotal:		30,00000	30,00000
			COST DIRECTE					30,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,50000
P-23	F2RA73Z0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament.	Rend.:	1,000			19,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA71H1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	12,53000 =	18,16850	
					Subtotal:		18,16850	18,16850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			18,16850
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,07693

P-24	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	Rend.: 1,000			3,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	1,000 x	3,50000 =	3,50000	
					Subtotal:	3,50000	3,50000
				COST DIRECTE			3,50000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,67500

P-25	F45224AH	u	Formació de banc/muret de 4m de llarg i 45cm d'alçada, de formigó i recolzat sobre el terreny, inclòs encofrat i desencofrat i revestit de peces ceràmiques segons especejament i juntes definides, tot segons DT i DF.	Rend.: 1,000			871,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	6,000 /R x	30,22000 =	181,32000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,000 /R x	30,22000 =	30,22000	
	A0140000	h	Manobre	12,000 /R x	25,09000 =	301,08000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,000 /R x	26,80000 =	26,80000	
					Subtotal:	539,42000	539,42000
Maquinària							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,500 /R x	5,44000 =	2,72000	
					Subtotal:	2,72000	2,72000
Materials							
	B9DL23Z5	m2	Maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat.	4,500 x	38,00000 =	171,00000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x	86,13000 =	94,74300	
	B07101D0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100 x	43,18000 =	4,31800	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	6,000 x	0,33000 =	1,98000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,800 x	1,96000 =	1,56800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,000 x	0,49000 =	3,43000	
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	7,000 x	1,57000 =	10,99000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100 x	2,84000 =	0,28400	
					Subtotal:	288,31300	288,31300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			830,45300
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		41,52265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			871,97565

P-26	F7B451ZZ	m2	Subministrament i col·locació de malla anti herbes.	Rend.: 1,000			3,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,020 /R x	35,94000 =	0,71880	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,020 /R x	31,89000 =	0,63780	
					Subtotal:	1,35660	1,35660
Materials							
	B7B151K0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 350 a 400 g/m2	1,050 x	2,15000 =	2,25750	
					Subtotal:	2,25750	2,25750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02035
				COST DIRECTE			3,63445
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,18172
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,81617

P-27	F923RJ1Z	m3	Subbase de graveta de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000			38,79 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	25,09000 =	1,25450	
					Subtotal:	1,25450	1,25450
Maquinària							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	84,86000 =	2,97010	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	84,15000 =	1,68300	
					Subtotal:	4,65310	4,65310
Materials							
	B033RJZZ	m3	Grava de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm	1,100 x	28,20000 =	31,02000	
					Subtotal:	31,02000	31,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01882
				COST DIRECTE			36,94642
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,84732
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,79374

P-28	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000			36,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	25,09000 =	1,25450	
					Subtotal:	1,25450	1,25450
Maquinària							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	84,15000	=	3,36600	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
					Subtotal:			7,83835	7,83835
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	22,09000	=	25,40350	
					Subtotal:			25,49250	25,49250
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01882
				COST DIRECTE					34,60417
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,73021
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					36,33438

P-29	F9365HTT	m2	Formació de base de granonat d'escala amb formigó HM-20, inclòs encofrat i desencofrat, tot segons plànols i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000					24,76 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	30,22000	=	3,02200	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	25,09000	=	5,01800	
					Subtotal:			8,04000	8,04000
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,100	/R x	5,44000	=	0,54400	
					Subtotal:			0,54400	0,54400
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	86,13000	=	12,91950	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,000	x	0,49000	=	1,96000	
					Subtotal:			14,87950	14,87950
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12060
				COST DIRECTE					23,58410
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,17921
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,76331

P-30	F9365HZ1	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000					105,48 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	25,09000	=	8,78150	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	30,22000	=	4,53300	
					Subtotal:			13,31450	13,31450
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,44000	=	0,81600	

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	0,81600	0,81600
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x	86,13000	=	86,13000	
							Subtotal:	86,13000	86,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19972
				COST DIRECTE					100,46022
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,02301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					105,48323

P-31	F965A7E9	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000					32,08 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	30,22000	=	6,95060	
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	25,09000	=	11,79230	
							Subtotal:	18,74290	18,74290
Materials									
	B965A7E0	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,22000	=	5,48100	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0726	x	82,05000	=	5,95683	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	45,13000	=	0,09477	
							Subtotal:	11,53260	11,53260
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28114
				COST DIRECTE					30,55664
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,52783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					32,08448

P-32	F96AUA30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	Rend.: 1,000					64,71 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,22000	=	4,53300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	25,09000	=	3,76350	
					Subtotal:			8,29650	8,29650
Materials									
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	82,05000	=	3,69225	
	B96AUC30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x	49,52000	=	49,52000	
					Subtotal:			53,21225	53,21225
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12445
			COST DIRECTE						61,63320
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,08166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,71486

P-33	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000	120,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	30,22000	=	6,04400	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	25,09000	=	15,05400	
					Subtotal:			21,09800	21,09800
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x	5,44000	=	0,32640	
					Subtotal:			0,32640	0,32640
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	1,100	x	84,57000	=	93,02700	
					Subtotal:			93,02700	93,02700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31647
			COST DIRECTE						114,76787
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,73839
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						120,50626

P-34	F97433EA	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	Rend.: 1,000	20,47	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	25,09000	=	2,63445	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	30,22000	=	9,06600	
					Subtotal:			11,70045	11,70045

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010	
					Subtotal:			0,17010	0,17010
Materials									
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,82000	=	6,06606	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	220,86000	=	0,33129	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	55,87000	=	1,05594	
					Subtotal:			7,45329	7,45329
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17551
			COST DIRECTE						19,49935
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,97497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,47431

P-35	F9A12Z1J	m3	Paviment de sauló, garbellat i sense fins, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000	34,55	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	25,09000	=	1,25450	
					Subtotal:			1,25450	1,25450
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	84,15000	=	4,20750	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
					Subtotal:			8,67985	8,67985
Materials									
	B0322000	m3	Sauló garbellat	1,100	x	20,78000	=	22,85800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
					Subtotal:			22,94700	22,94700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01882
			COST DIRECTE						32,90017
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,64501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,54518

P-36	F9DLZ560	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base de morter i rejuntades amb morter, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF, inclòs p.p. de peces al graonat.	Rend.: 1,000	67,11	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	25,09000	=	6,27250	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	30,22000	=	15,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		21,38250	21,38250
Materials									
	B9DL23Z5	m2	Maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat.	1,020	x	38,00000	=	38,76000	
	B07101D0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,080	x	43,18000	=	3,45440	
						Subtotal:		42,21440	42,21440
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32074
					COST DIRECTE				63,91764
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,19588
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,11352

P-37	F9DLZ56Z	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base d'ull de perdiu i rejuntat amb material granual, amb mestres i perímetre exterior amb base amorterada, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				63,57	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	25,09000	=	5,01800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	30,22000	=	12,08800	
						Subtotal:		17,10600	17,10600
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,120	x	22,04000	=	2,64480	
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,100	x	13,47000	=	1,34700	
	B07101D0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	43,18000	=	0,43180	
	B9DL23Z5	m2	Maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat.	1,020	x	38,00000	=	38,76000	
						Subtotal:		43,18360	43,18360
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25659
					COST DIRECTE				60,54619
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,02731
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,57350

P-38	F9F161Z5	m2	Enderroc i reposició de paviment igual a l'existent, inclòs base, tot segons indicacions de la DF	Rend.: 1,000				75,38	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	30,22000	=	12,08800	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	25,09000	=	20,07200	
						Subtotal:		32,16000	32,16000

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,100	/R x	5,44000	=	0,54400	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,200	/R x	15,49000	=	3,09800	
						Subtotal:		3,64200	3,64200
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	142,35000	=	0,44129	
	B9F1610Z	m2	Lloses iguals a les existents	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	86,13000	=	8,61300	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,78000	=	0,01780	
	D070A8B1	m3	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	0,025	x	177,42923	=	4,43573	
						Subtotal:		35,50782	35,50782
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,48240
					COST DIRECTE				71,79222
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,58961
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,38183

P-39	FA1U123A	u	Desmuntatge de porta existent i col·locació de nova porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF, completament muntada, inclòs fonamentacions i fixacions.	Rend.: 1,000				4.241,30	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,09000	=	2,50900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,22000	=	3,02200	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	30,70000	=	3,07000	
						Subtotal:		8,60100	8,60100
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	62,76000	=	6,27600	
						Subtotal:		6,27600	6,27600
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,400	x	86,13000	=	34,45200	
	BADG11Z2	u	Porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF.	1,000	x	3.990,00000	=	3.990,00000	
						Subtotal:		4.024,45200	4.024,45200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				4.039,32900
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		201,96645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.241,29545
P-40	FA1U12ZA	u	Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot completament muntat a obra, tot segons DT i DF.	Rend.: 1,000			3.170,79 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	26,06000 =	104,24000
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	30,70000 =	122,80000
					Subtotal:		227,04000 227,04000
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	62,76000 =	62,76000
					Subtotal:		62,76000 62,76000
Materials							
	BADG11Z3	u	Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot segons DT i DF.	1,000	x	2.730,00000 =	2.730,00000
					Subtotal:		2.730,00000 2.730,00000
			COST DIRECTE				3.019,80000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		150,99000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.170,79000
P-41	FB14UFYZ	m	Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT, completament acabat	Rend.: 1,000			152,60 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,80000 =	3,21600
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	31,23000 =	3,74760
					Subtotal:		6,96360 6,96360
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	62,76000 =	3,13800
					Subtotal:		3,13800 3,13800
Materials							
	B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	4,000	x	4,29000 =	17,16000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BB14UYZ0	m	Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT	1,000	x	118,00000 =	118,00000
					Subtotal:		135,16000 135,16000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,06964
			COST DIRECTE				145,33124
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,26656
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				152,59780
P-42	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, fixada a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabada.	Rend.: 1,000			214,19 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	26,80000 =	4,82400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	31,23000 =	5,62140
					Subtotal:		10,44540 10,44540
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	62,76000 =	6,27600
					Subtotal:		6,27600 6,27600
Materials							
	BB14UZZ0	m	Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, ancorada amb tac químic, tot segons DF i DT	1,000	x	170,00000 =	170,00000
	B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	4,000	x	4,29000 =	17,16000
					Subtotal:		187,16000 187,16000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,10445
			COST DIRECTE				203,98585
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		10,19929
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				214,18515
P-43	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm	Rend.: 1,000			63,71 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,09000 =	2,50900
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	30,22000 =	6,04400
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	26,80000 =	5,36000
					Subtotal:		13,91300 13,91300
Materials							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,125	x	22,04000 =	2,75500
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a	1,200	x	17,77000 =	21,32400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			unió elàstica amb anella elastomèrica						
	BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	0,330	x	65,15000	=	21,49950	
	BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,000	x	0,98000	=	0,98000	
						Subtotal:		46,55850	46,55850
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20870
			COST DIRECTE						60,68020
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,03401
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						63,71420
P-44	FD7FRZZZ	u	Neteja i adequació de la reixa de drenatge i del tub de connexió existents.	Rend.: 1,000					410,45 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	25,09000	=	150,54000	
						Subtotal:		150,54000	150,54000
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	4,000	/R x	60,09000	=	240,36000	
						Subtotal:		240,36000	240,36000
			COST DIRECTE						390,90000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		19,54500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						410,44500
P-45	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000					15,74 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,129	/R x	30,22000	=	3,89838	
	A0140000	h	Manobre	0,129	/R x	25,09000	=	3,23661	
						Subtotal:		7,13499	7,13499
Materials									
	B064300C	m3	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	0,090	x	86,13000	=	7,75170	
						Subtotal:		7,75170	7,75170
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10702
			COST DIRECTE						14,99371
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,74969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,74340
P-46	FDDZUSZW	u	Connexió a col·lector o pou existent, tot segons especificacions de la DF	Rend.: 1,000					133,84 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	30,22000	=	60,44000	
	A013N000	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	27,50000	=	55,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		115,44000	115,44000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000	=	8,15500	
						Subtotal:		8,15500	8,15500
Materials									
	B071N000	kg	Morter de reparació	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
						Subtotal:		2,14000	2,14000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,73160
			COST DIRECTE						127,46660
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,37333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						133,83993
P-47	FDG513Z7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000					7,63 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	25,09000	=	0,50180	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	30,22000	=	0,30220	
						Subtotal:		0,80400	0,80400
Materials									
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,16000	=	0,16320	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,26000	=	0,26260	
	BG22TH10	m	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	2,100	x	2,87000	=	6,02700	
						Subtotal:		6,45280	6,45280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01206
			COST DIRECTE						7,26886
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,36344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,63230
P-48	FDK282BZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions sanejament, 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 formigó de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000					171,25 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	25,09000	=	37,63500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	30,22000	=	75,55000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		113,18500	113,18500
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x 86,13000	=	12,91950	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x 0,31000	=	24,80000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0064	x 142,35000	=	0,91104	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,78000	=	0,00178	
	D0701461	m3	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	0,100	x 95,84340	=	9,58434	
					Subtotal:		48,21666	48,21666
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,69778
					COST DIRECTE			163,09944
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,15497
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			171,25441

P-49	FDK282CZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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	Rend.: 1,000		112,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,09000	=	25,09000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	30,22000	=	60,44000	
					Subtotal:			85,53000	85,53000
Materials									
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,31000	=	14,87861	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,78000	=	0,00178	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	142,35000	=	0,45552	
	D0701461	m3	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	0,0519	x	95,84340	=	4,97427	
					Subtotal:			20,31018	20,31018
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,28295
					COST DIRECTE				107,12313
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,35616
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,47929

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	FDKZH9BZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF	Rend.: 1,000	64,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	25,09000	=	8,78150	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	30,22000	=	10,57700	
					Subtotal:			19,35850	19,35850
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	55,87000	=	0,17878	
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	41,54000	=	41,54000	
					Subtotal:			41,71878	41,71878
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29038
					COST DIRECTE				61,36766
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,06838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,43604

P-51	FDKZHJZZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per a garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF	Rend.: 1,000	131,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	25,09000	=	11,29050	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	30,22000	=	13,59900	
					Subtotal:			24,88950	24,88950
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	55,87000	=	0,29611	
	BDKZHJBY	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	99,20000	=	99,20000	
					Subtotal:			99,49611	99,49611
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,37334
					COST DIRECTE				124,75895
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,23795
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				130,99690

P-52	FG31H554	m	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	Rend.: 1,000	8,73 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,76000	=	1,07040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,23000	=	1,24920	
					Subtotal:			2,31960	2,31960
Materials									
	BG31H550	m	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	1,020	x	5,84000	=	5,95680	
					Subtotal:			5,95680	5,95680
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03479
						COST DIRECTE			8,31119
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41556
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,72675

P-53 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 10,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,23000	=	3,12300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,76000	=	4,01400	
					Subtotal:			7,13700	7,13700
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,76000	=	2,81520	
					Subtotal:			3,19520	3,19520
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10706
						COST DIRECTE			10,43926
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,52196
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,96122

P-54 FGD2322D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada — Rend.: 1,000 — 73,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	31,23000	=	5,18418	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	26,76000	=	4,44216	
					Subtotal:			9,62634	9,62634
Materials									
	BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	54,34000	=	54,34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,77000	=	5,77000	
						Subtotal:		60,11000	60,11000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14440
						COST DIRECTE			69,88074
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,49404
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,37477

P-55 FGFTU010 u Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada — Rend.: 1,000 — 178,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	31,23000	=	24,98400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	26,76000	=	21,40800	
					Subtotal:			46,39200	46,39200
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	4,33000	=	4,33000	
					Subtotal:			4,33000	4,33000
Materials									
	B0A72F02	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 40 mm de diàmetre interior	8,000	x	0,50000	=	4,00000	
	BG212A10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x	3,44000	=	17,20000	
	BG23EB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	8,000	x	12,23000	=	97,84000	
					Subtotal:			119,04000	119,04000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,69588
						COST DIRECTE			170,45788
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,52289
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			178,98077

P-56 FHM11F2Z u Desmuntatge i desconnexió de punt de llum existent, a façana o columna existent, inclòs suport i enderroc de la fonamentació i càrrega sobre camió o contenidor de la runa. — Rend.: 1,000 — 58,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,23000	=	15,61500	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	25,09000	=	12,54500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	26,06000	=	15,63600	
					Subtotal:			43,79600	43,79600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,300	/R x	15,49000	=	4,64700	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	62,76000	=	6,27600	
					Subtotal:			10,92300	10,92300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,65694
				COST DIRECTE					55,37594
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,76880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					58,14474
P-57	FHM11FZ2	u	Subministrament i col·locació de columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º), col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació, totalment muntada i connectada.	Rend.: 1,000					943,84 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,23000	=	9,36900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,76000	=	8,02800	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	25,09000	=	6,27250	
					Subtotal:			23,66950	23,66950
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	62,76000	=	6,27600	
					Subtotal:			6,27600	6,27600
Materials									
	BHM11F2Z	u	Columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º)	1,000	x	780,00000	=	780,00000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000	=	45,62000	
	B064500C	m3	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	0,512	x	83,94000	=	42,97728	
					Subtotal:			868,59728	868,59728
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35504
				COST DIRECTE					898,89782
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		44,94489
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					943,84271
P-58	FHQLYBZ1	u	Subministrament i instal·lació projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. Completament muntat, instal·lat i connectat, inclòs abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent,	Rend.: 1,000						990,27 €

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,76000	=	5,35200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	31,23000	=	12,49200	
					Subtotal:			17,84400	17,84400
Materials									
	BHQL7BZ1	u	Projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. i abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària.	1,000	x	925,00000	=	925,00000	
					Subtotal:			925,00000	925,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26766
				COST DIRECTE					943,11166
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		47,15558
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					990,26724
P-59	FHQLYBZ2	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, completament muntat, connectat i instal·lat.	Rend.: 1,000					1.032,27 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	31,23000	=	12,49200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,76000	=	5,35200	
					Subtotal:			17,84400	17,84400
Materials									
	BHQL7BZ2	u	Projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent.	1,000	x	965,00000	=	965,00000	
					Subtotal:			965,00000	965,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26766
			COST DIRECTE			983,11166
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		49,15558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.032,26724
P-60	FPA9F1SS	u	Aplicació de les mesures, materials i equipaments de prevenció en matèria de Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut aprovat.	Rend.: 1,000		3.300,00 €
P-61	FPA9F2SS	u	Cartelleria i mesures addicionals durant l'execució de les obres per a l'accés i el correcte funcionament del Cementiri Municipal	Rend.: 1,000		800,00 €
P-62	FQ115ZZ3	u	Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques i daus de formigó.	Rend.: 1,000		473,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,09000	=	2,50900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,22000	=	3,02200	
					Subtotal:			5,53100	5,53100
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,020	/R x	62,76000	=	1,25520	
					Subtotal:			1,25520	1,25520
Materials									
	BQ115ZB1	u	Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de 60cm i de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, amb fixacions mecàniques	1,000	x	440,00000	=	440,00000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,050	x	86,13000	=	4,30650	
					Subtotal:			444,30650	444,30650
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,13828
			COST DIRECTE						451,23098
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				22,56155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						473,79252
P-63	FQ21BC6W	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques, model PA600M de Benito o equivalent.	Rend.: 1,000					83,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280	/R x	30,22000	=	8,46160	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	25,09000	=	7,02520	

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Subtotal:				15,48680	15,48680
Materials									
	BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	1,000	x	63,68000	=	63,68000	
				Subtotal:				63,68000	63,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23230
			COST DIRECTE						79,39910
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,96996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						83,36906
P-64	FQBAYZ10	u	Apuntalament i protecció d'arbre existent i senyalització de zona de protecció d'arrels, tot segons indicacions de la DF	Rend.: 1,000					86,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,200	/R x	31,89000	=	38,26800	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,200	/R x	35,94000	=	43,12800	
					Subtotal:			81,39600	81,39600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,22094
			COST DIRECTE						82,61694
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,13085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						86,74779
P-65	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000					48,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,89000	=	6,37800	
					Subtotal:			6,37800	6,37800
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
					Subtotal:			5,02860	5,02860
Materials									
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	30,15000	=	34,82325	
					Subtotal:			34,82325	34,82325
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09567
			COST DIRECTE						46,32552
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,31628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						48,64180

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	FR3P9182	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.:	1,000		53,39	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,89000 =	6,37800	
					Subtotal:		6,37800	6,37800
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000 =	5,02860	
					Subtotal:		5,02860	5,02860
Materials								
	B0331800	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 18 mm	1,8375	x	21,41000 =	39,34088	
					Subtotal:		39,34088	39,34088
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09567
				COST DIRECTE				50,84315
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,54216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,38531
P-67	FR3PE412	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.:	1,000		66,26	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,89000 =	8,29140	
					Subtotal:		8,29140	8,29140
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099	/R x	59,51000 =	6,54015	
					Subtotal:		6,54015	6,54015
Materials								
	BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	1,100	x	43,77000 =	48,14700	
					Subtotal:		48,14700	48,14700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12437
				COST DIRECTE				63,10292
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,15515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,25807
P-68	FR3PZ182	m3	Paviment de grava de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i estesa, nivellada i compactada amb mitjans manuals i mecànics	Rend.:	1,000		51,94	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	25,09000 =	5,01800	
					Subtotal:		5,01800	5,01800
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000 =	5,02860	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	5,02860	5,02860
Materials								
	B0331800	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 18 mm	1,8375	x	21,41000 =	39,34088	
						Subtotal:	39,34088	39,34088
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07527
					COST DIRECTE			49,46275
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,47314
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,93589
P-69	FR4178F5	u	Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		10,58	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4178F5	u	Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l	1,000	x	10,08000 =	10,08000	
						Subtotal:	10,08000	10,08000
					COST DIRECTE			10,08000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,50400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,58400
P-70	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		4,91	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,68000 =	4,68000	
						Subtotal:	4,68000	4,68000
					COST DIRECTE			4,68000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,91400
P-71	FR4JHM51	u	Subministrament de Viburnum tinus en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		7,85	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4JHM51	u	Viburnum tinus en contenidor de 5 l	1,000	x	7,48000 =	7,48000	
						Subtotal:	7,48000	7,48000
					COST DIRECTE			7,48000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,37400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,85400
P-72	FR4JHZ51	u	Subministrament de Diosma hirsuta en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		6,44	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR4CK831	u	Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l	1,000	x	6,13000	=	6,13000	
					Subtotal:			6,13000	6,13000
			COST DIRECTE						6,13000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,30650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,43650
P-73	FR4JHZZ1	u	Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000					6,51 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4CKZZ1	u	Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l	1,000	x	6,20000	=	6,20000	
					Subtotal:			6,20000	6,20000
			COST DIRECTE						6,20000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,31000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,51000
P-74	FR6BU2P5	u	Plantació d'arbustiva, subministrades en contenidor, inclós formació de clot de plantació de 0.3x0.3x0.3m, inclosos regs d'arrelament i totes les tasques i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons documentació tècnica i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000					7,83 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,110	/R x	31,89000	=	3,50790	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,110	/R x	35,94000	=	3,95340	
					Subtotal:			7,46130	7,46130
			COST DIRECTE						7,46130
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,37307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,83437
P-75	FRE61300	u	Manteniment de la nova jardineria i dels arbres existents afectats per les obres, inclòs reg manual durant el primer any, tot segons indicacions de la DF	Rend.: 1,000					858,38 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	20,000	/R x	31,89000	=	637,80000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	5,000	/R x	35,94000	=	179,70000	
					Subtotal:			817,50000	817,50000
			COST DIRECTE						817,50000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			40,87500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						858,37500
P-76	FZX0QMFX	u	Connexionat de la nova instal·lació a instal·lació existent, segons DT, completament acabat i tot inclòs.	Rend.: 1,000					487,12 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	31,23000	=	249,84000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	26,76000	=	214,08000	
					Subtotal:			463,92000	463,92000
			COST DIRECTE						463,92000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			23,19600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						487,11600
P-77	FZX0QMYX	u	Legalització de la línia d'enllumenat	Rend.: 1,000					1.000,00 €
	P4520-L3UY	m3	Formigonament per a mur, amb formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	Rend.: 1,000					0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPA9CCLV	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions no previstes	Rend.:	1,000	5.000,00 €

ANNEX 29. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 29. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Les actuacions sobre els serveis es troben recollides al pressupost general de l'obra.

Les mesures correctores d'impacte ambiental formen part de la naturalesa pròpia de l'actuació projectada.

La valoració del control de qualitat de les obre serà l'AUTOCONTROL del Contractista.

Donat que no hi ha cap import addicional a considerar, el pressupost per a coneixement de l'administració coincideix amb el PEC de l'obra i és de:

Pressupost d'Execució Material de l'Obra (PEM)			172.056,42 €
Despeses Generals	13% sobre PEM		22.367,33 €
Benefici industrial	6% sobre PEM		10.323,39 €
			204.747,14 €
IVA 21%	sobre	204.747,14 €	**42.996,90 €**
Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)			**247.744,04 €**
Pressupost per a Coneixement de l'Administració			**247.744,04 €**

ANNEX 30. FITXA RESUM

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS R2

1.- DADES GENERALS

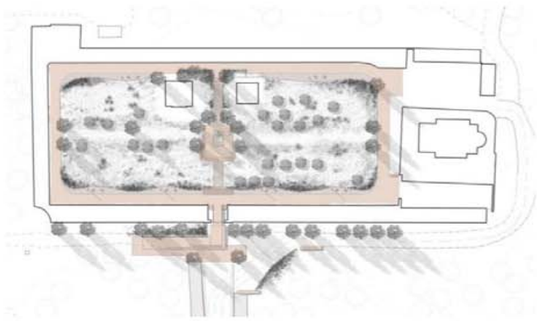
NOM PROJECTE	
EXP. PROJECTE	
MUNICIPI/S	

Autor/s	UTE FIOL MARI (Victoria Fiol i Giulio Mari)
Pressupost PEC+IVA	247.744,04 €
Superfície	2385m2
Ràtio	103,80€/m2
Data Projecte	28/02/2023

Descripció

La necessitat de resoldre problemes d'accessibilitat que limiten el dret a una ciutat accessible i segura pels veïns esdevé ocasió per treballar l'espai interior del Cementiri de Santa Coloma de Cervelló. segons des de la millora de l'accés i recorreguts interiors, així com els moments d'intimitat en relació al ús i inclore una perspectiva de millora ecològica i ambiental amb la plantació d'arbustiva seleccionada. La posició i la forma d'aquest elemen principal de rampa i escala mira de garantir la continuitat dels recorregiuts del parc i s'adapta a la posició de l'arbrat existent. Una vegada superada la porta, que es modificarà per a adptar-se a la nova cota d'accés, un element pont travessa el vestíbul connectamt-se a la cota interior del cementiri donant continuitat als recorregusts funcionals del cementiri.

Plànol / Imatge



2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Altre
Classe d'obra: Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m²]: 2385

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m²]: 2.300,00

Capa superior: Altre

Capa intermitja: Formigó
Capa base: Tot-ú
Comentaris: acabat de peça ceràmica massisa de 28x13,5x4 cm col.locada a sardinell

Calçada [m²]:
Capa rodadura:

Capa intermitja:
Capa base:

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 15,00

Tipus intervenció: Resolució afectacions
Tipus xarxa: Unitària

Materials: PVC
Comentaris: connexio de wc existent a la xarxa de sanejament existent

ESTRUCTURES

Tipus: Altre
Materials: Acer
Comentaris: petita pasarel.la d'accés feta amb 2 bigues laterals HEA 180 i xapa col·laborant recolzadaa muret de formigó

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció: Nova implantació
Comentaris: connexió a quadre existent

Quadre de comandament: No

XARXA REG:

Tipus intervenció:
Comentaris:

JARDINERIA:

Breu descripció: es treballa amb 5 tipus d'arbustiva adaptades al lloc i sense reg

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: es col.loquen cadires model basic d'urbidermis o qeuivalent en els zones de desc

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:
Comentaris:

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis:
Comentaris:

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis:
Comentaris:

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:
Comentaris:

Gestió terres:

Gestió majoritària resta residus:

DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX DE PLÀNOLS

NUM. PLÀNOL	NOM DEL PLÀNOL	FULLS	ESCALA
URB.1 SG SITUACIÓ GENERAL, CONJUNT, PROPOSTA, PLANEJAMENT I TOPOGRAFIA			
SG01	SITUACIÓ GENERAL	1	1/25000
SG01	SITUACIÓ GENERAL	1	1/10000
SG02	CONJUNT. EMPLAÇAMENT	1	1/5000
SG03	PLANTA GENERAL DE LA PROPOSTA	1	1/500
SG04	PLANTA GENERAL TEXTURES	1	1/250
SG05	PLANEJAMENT	1	1/2500
SG06	PLANTA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	1	1/250
SG06	SECCIONS ESTAT ACTUAL	1	1/250
SG06	SECCIONS ESTAT ACTUAL	1	1/250
SG06	SECCIONS ESTAT ACTUAL	1	1/250
SG01	ÍNDEX i SITUACIÓ GENERAL	1	
URB.2 EN ENDERROCS i ELEMENTS A RETIRAR			
EN01	PLANTA	1	1/250
SG03	GESTIÓ DELS RESIDUS	1	1/500
URB.3 DG DEFINICIÓ GEOMÈTRICA			
DG01	PLANTA GENERAL	1	1/200
DG02	SECCIONS TIPUS I DETALLS	1	1/XX
DG02	SECCIONS TIPUS I DETALLS	1	1/XX
DG02	SECCIONS TIPUS I DETALLS	1	1/XX
DG03	SECCIONS PROJECTE	1	H:1/200 V:1/100
DG03	SUPERPOSICIÓ	1	1/250
URB.4 PV PAVIMENTS			
PV01	PLANTA DE PAVIMENTACIÓ	1	1/250
URB.7 EP ENLLUMENAT			
EP01	PUNTS DE LLUM i CANALITZACIONS. PLANTA	1	1/200
EP01	PUNTS DE LLUM i CANALITZACIONS. PLANTA Copy 1	1	1/200
URB.10 PL PLANTACIONS			
PL03	PLANTA PLANTACIÓ EXISTENT	1	1/250
PL06	PLANTA PLANTACIÓ PROPOSADA	1	1/250
URB.11 MU MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS i EDIFICACIONS AUXILIARS			
MU01	PLANTA MOBILIARI	1	1/250
MU01	DETALLS MOBILIARI	1	1/250
MU01	DETALLS MOBILIARI	1	1/250
URB.13 SE SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS i INSTAL·LACIONS DE SERVEI			
SE01	SERVEIS EXISTENTS. GAS NATURAL	1	1/500
SE01	SERVEIS EXISTENTS. AIGUES BARCELONA	1	1/1000
SE01	SERVEIS EXISTENTS. TELEFONICA	1	1/1000
SE01	SERVEIS EXISTENTS. ALTA I MITJA TENSIÓ	1	1/1000
SE01	SERVEIS EXISTENTS. SANEJAMENT	1	1/1000
SE01	SERVEIS EXISTENTS. BAIXA TENSIÓ	1	1/1000
SE01	SERVEIS EXISTENTS. ILUMINACIÓ	1	1/500
URB.14 AN ANEXOS			
AN01.1	VISTA 1	1	1/500
AN01.1	VISTA 2	1	1/500
AN01.1	VISTA 3	1	1/XXX
AN01.1	VISTA 4	1	1/XXX
Número total de fulls:		38	



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SITUACIÓ GENERAL

SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/10000

SG01.3

Febrer 2023

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

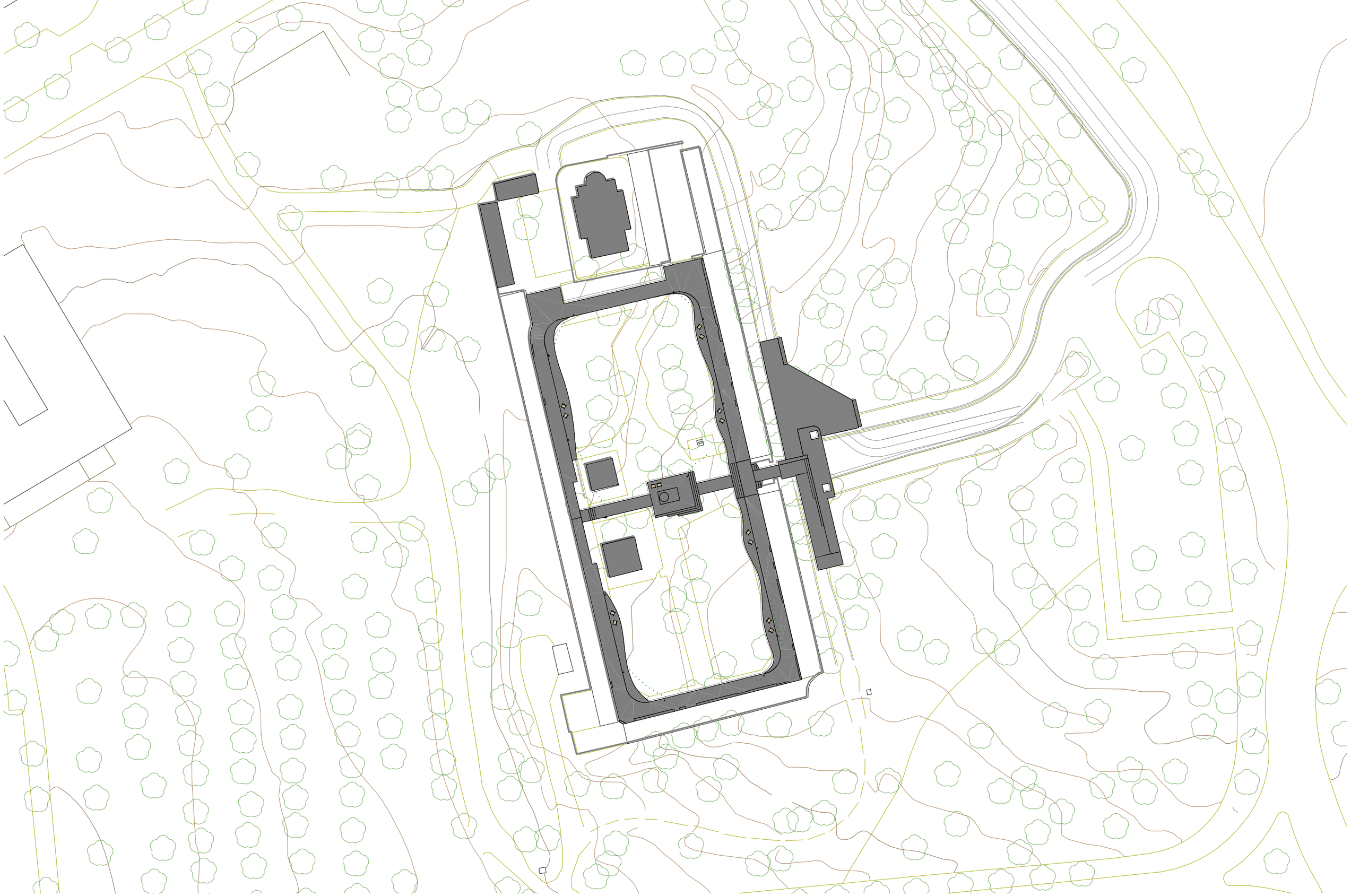
CONJUNT. EMPLAÇAMENT

SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/5000

SG02.1

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

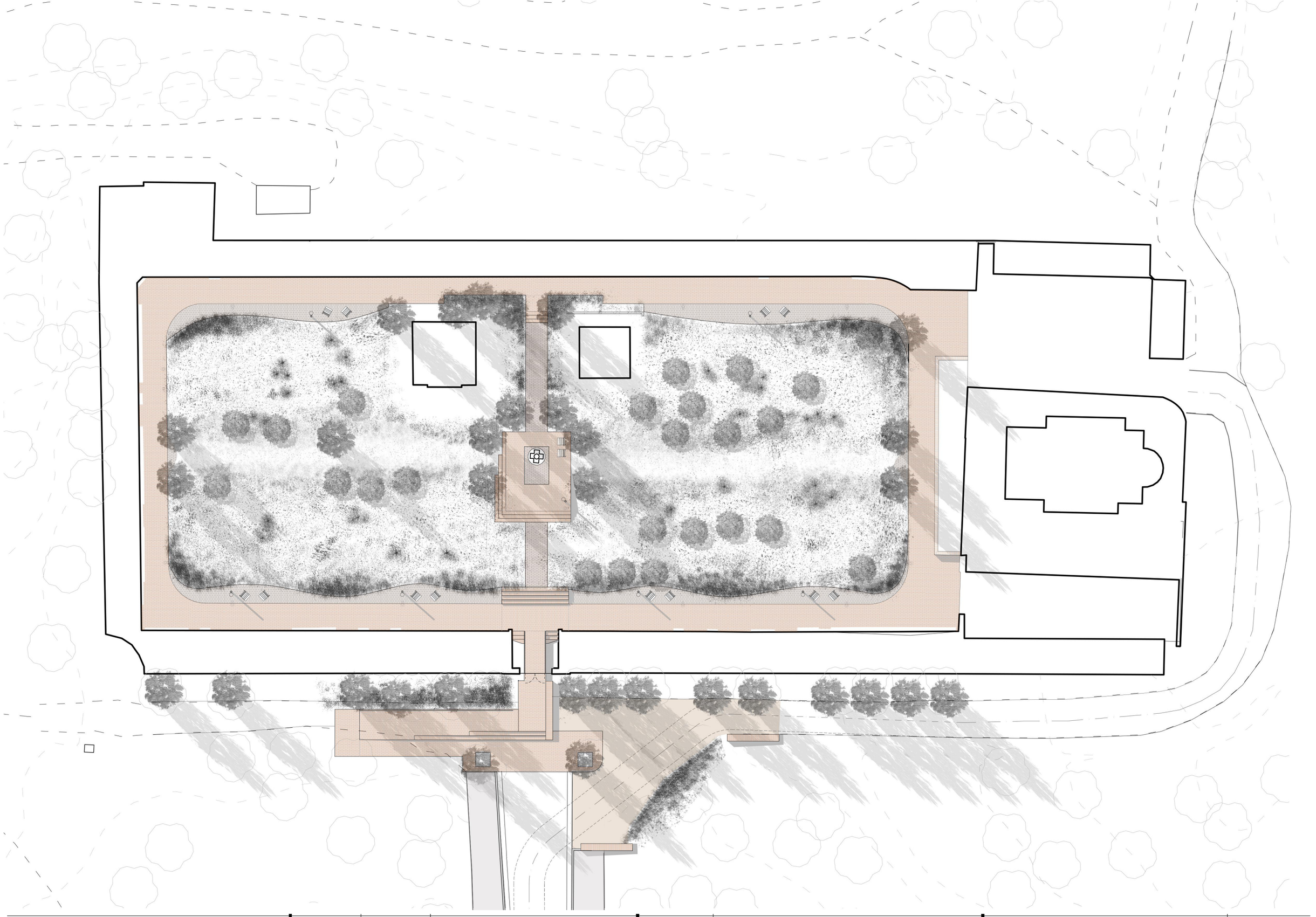
PLANTA GENERAL DE LA PROPOSTA

SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/500

SG03.1

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

PLANTA GENERAL TEXTURES

SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/250

SG03.2

Febrer 2023



Sistemes

- 1 Sistema portuari
  - 1a Sector portuari
  - 1b Sector de l'entorn portuari
  - 1c Zona marítimo-terrestre
- 2 Sistema aeroportuari
- 3 Sistema ferroviari
- 4 Sistema de serveis tècnics
- 5 Sistema viari bàsic
  - 5 Xarxa Viària bàsica
  - 5b Vies cíviques
- 6 Parcs i Jardins Urbans
  - 6a Actuals de caràcter local
  - 6b De nova creació de caràcter local
  - 6c Actuals i de nova creació a nivell metropolità
- 7 Equipaments comunitaris i dotacions
  - 7a Actuals
  - 7b De nova creació a nivell local
  - 7c De nova creació a nivell metropolità
- 9 Protecció de sistemes generals
- 25 Cementiris comarcals
- Parcs Forestals
  - 27 De conservació
  - 28 De repoblació
  - 29 De reserva natural

Zones en sòl urbanitzable

- 11 Centre direccional
- 19 Desenvolupament urbà, intensitat 1
- 20b Desenvolupament urbà, intensitat 2
- 22b Desenvolupament industrial
- 21 Desenvolupament urbà opcional

Zones en sòl urbà

- 12 Casc antic
  - 12 *De substitució de l'edificació antiga*
  - 12b Conservació del centre històric
- 13 En densificació urbana
  - 13a Intensiva
  - 13b Semiintensiva
- 14 Remodelació física
  - 14a Remodelació pública
  - 14b Remodelació privada
- 15 Conservació de l'estructura urbana i edificatòria
- 16 Renovació urbana: rehabilitació
- 17/X Renovació urbana: Transformació de l'ús existent
- 17/3 Transformació a sistema ferroviari
- 17/5 Transformació a sistema viari
- 17/6 Transformació a sistema de parcs i jardins
- 17/7 Transformació a sistema d'equipaments
- 17/9 Transformació a protecció de sistemes
- 18 Subjecte a anterior ordenació volumètrica específica
- 20a Ordenació en edificació aïllada
- Subzones plurifamiliars
  - 20a/6 Subzona I
  - 20a/5 Subzona II
  - 20a/7 Subzona III
  - 20a/9 Subzona IVa
  - 20a/9b Subzona IVb
  - 20a/8 Subzona V
- Subzones unifamiliars
  - 20a/9u Subzona VI
  - 20a/10 Subzona VII
  - 20a/11 Subzona VIII
  - 20a/12 Subzona IX
- 8a Verd privat protegit
- 22a Industrial

Zones en sòl no urbanitzable

- 8b Verd privat d'interès tradicional
- 24 Rústic protegit de valor agrícola
- 26 Lliure permanent
- 30 Àrees forestals

TIPOLOGIES NO RECOLLIDES EN EL PGM

Sistemes

- SH Sistema hidrogràfic
- P Passatge
- 7hd Habitatge Dotacional
- 10 Hotel Dotacional

Zones

- EL Espai Lliure
- F Cases unifamiliars en filera
- 22@ Zona d'activitats @
- T Terciari
- EQ Equipament privat
- HT Zona Hotelera
- ZL Zona d'Activitat Logístiques
- ZE Zona Extractiva

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

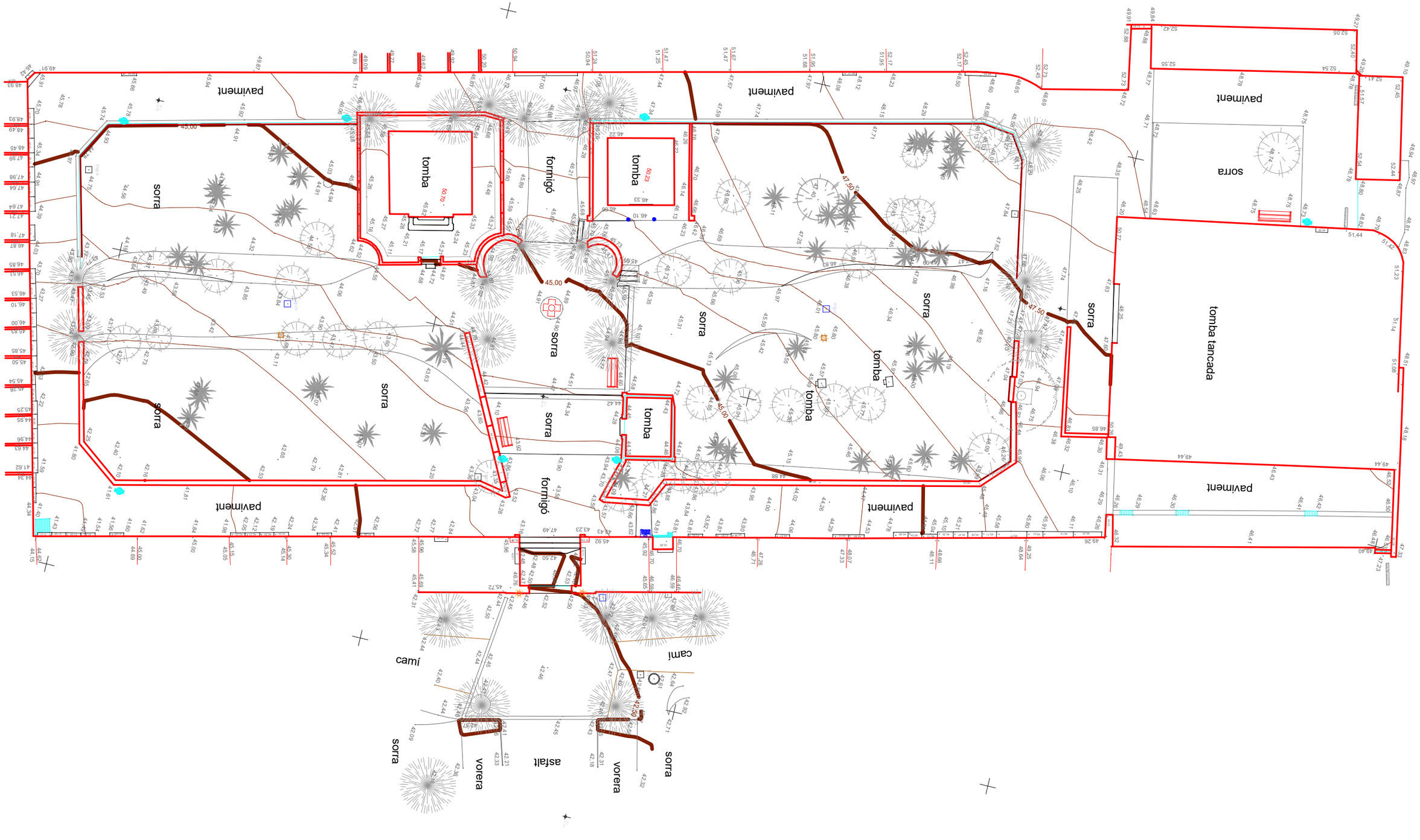
PLANEJAMENT

SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/2500

SG04.1

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

PLANTA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

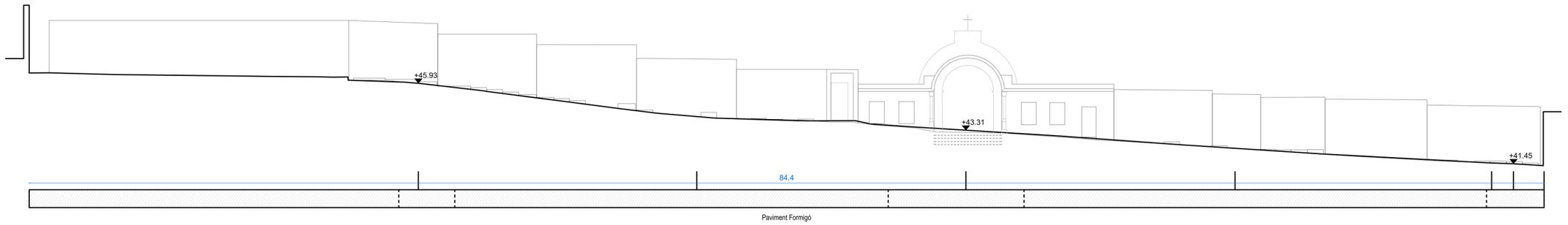
SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/250

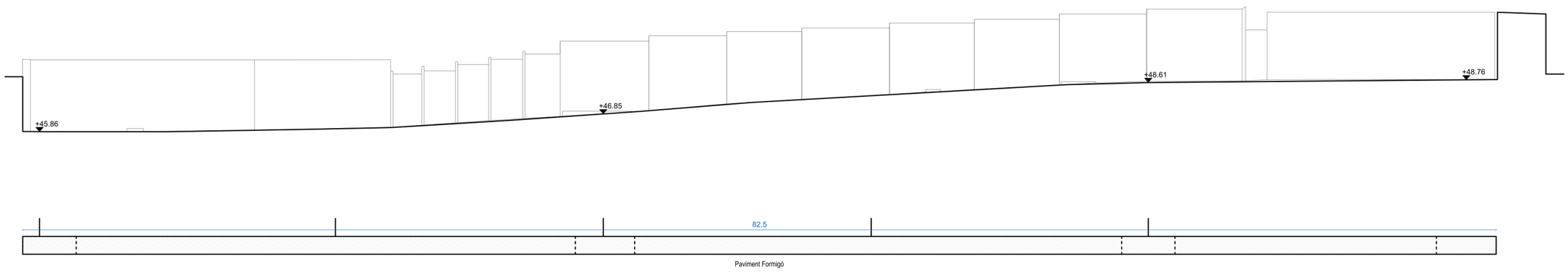
SG05.1

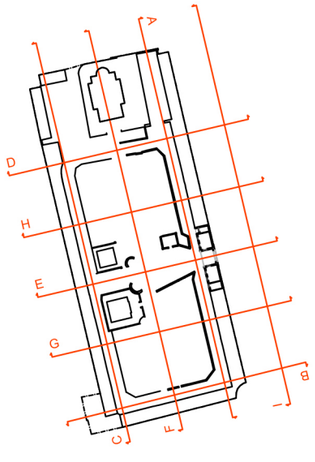
Febrer 2023

Secció A

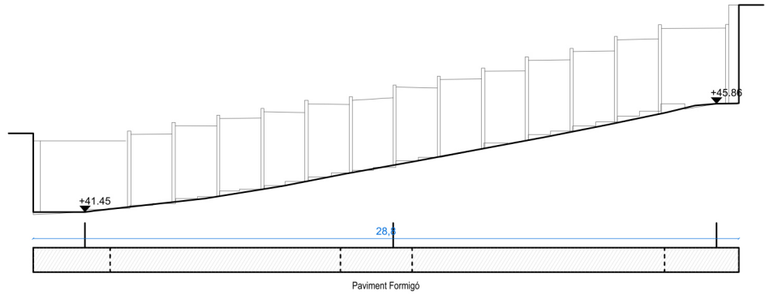


Secció C





Secció B



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SECCIONS ESTAT ACTUAL

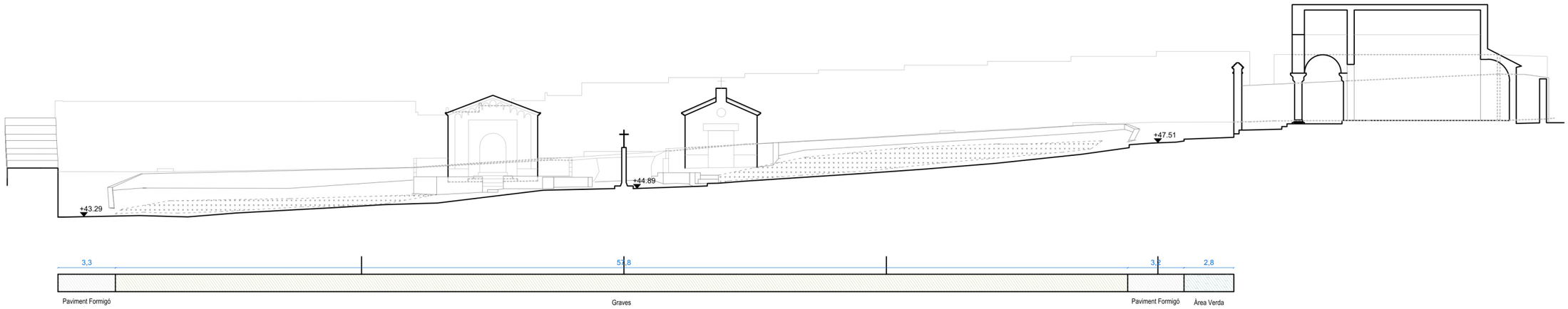
SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/250

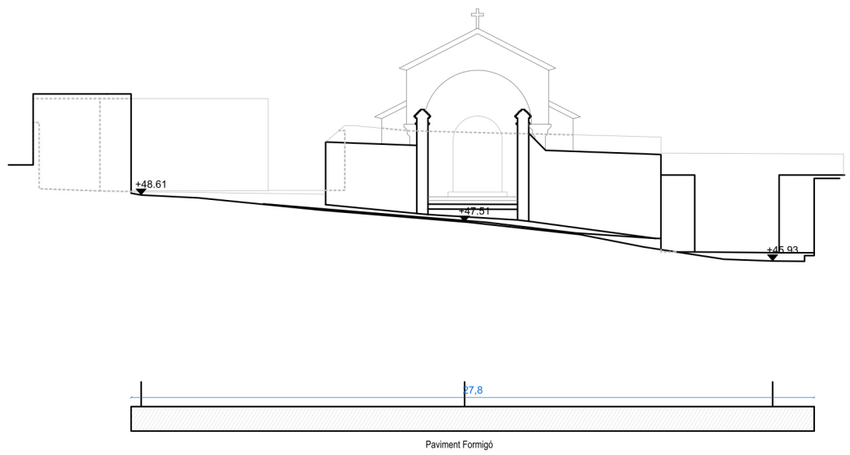
SG05.2

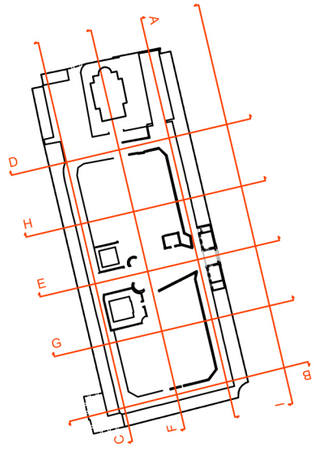
Febrer 2023

Secció F

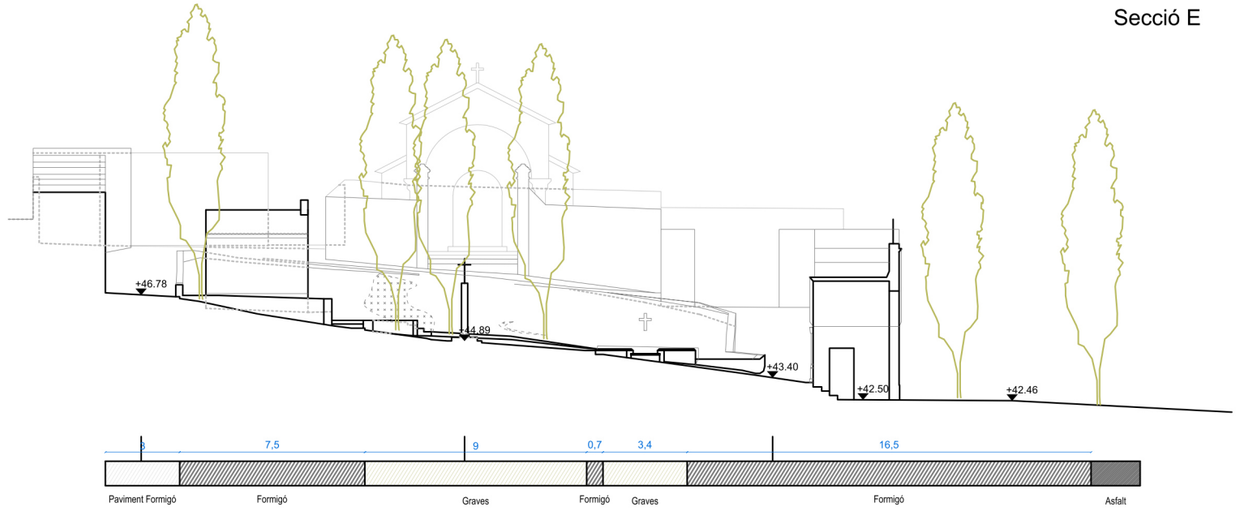


Secció D





Secció E



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SECCIONS ESTAT ACTUAL

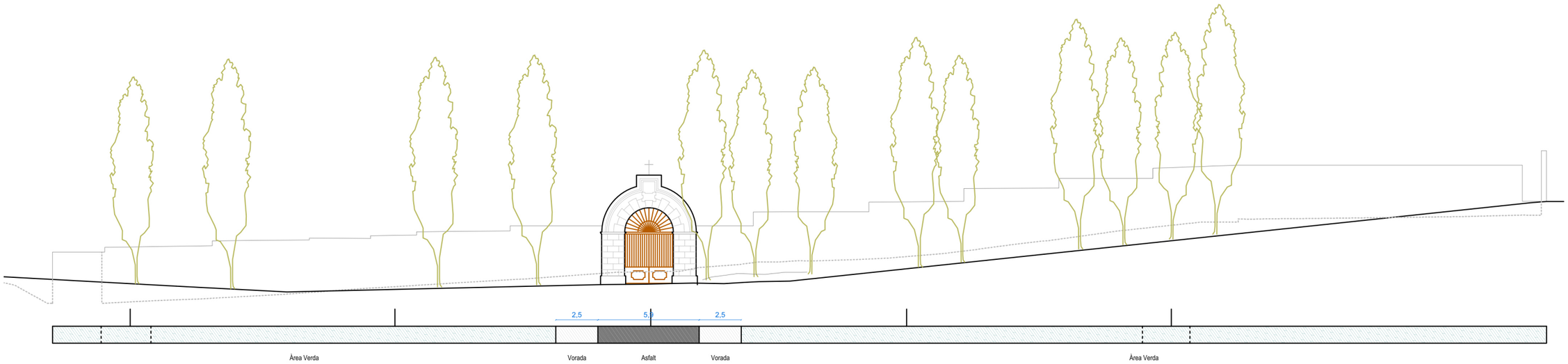
SITUACIÓ GENERAL

esc. A3: 1/250

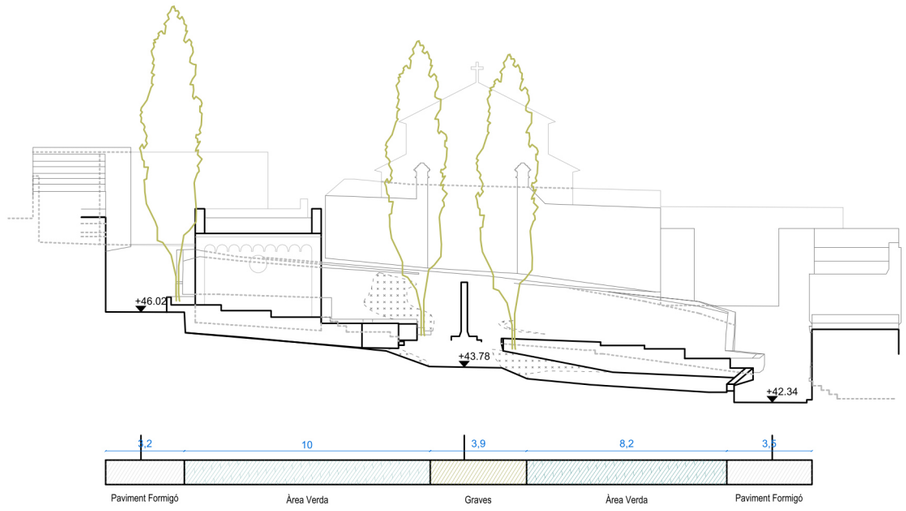
SG05.3

Febrer 2023

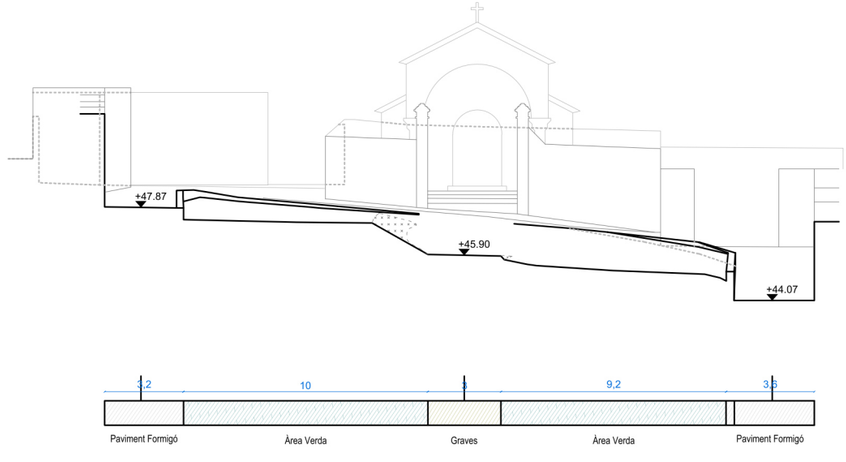
Secció I

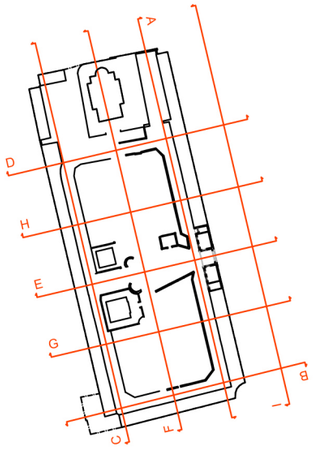


Secció G



Secció H





AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SECCIONS ESTAT ACTUAL

SITUACIÓ GENERAL

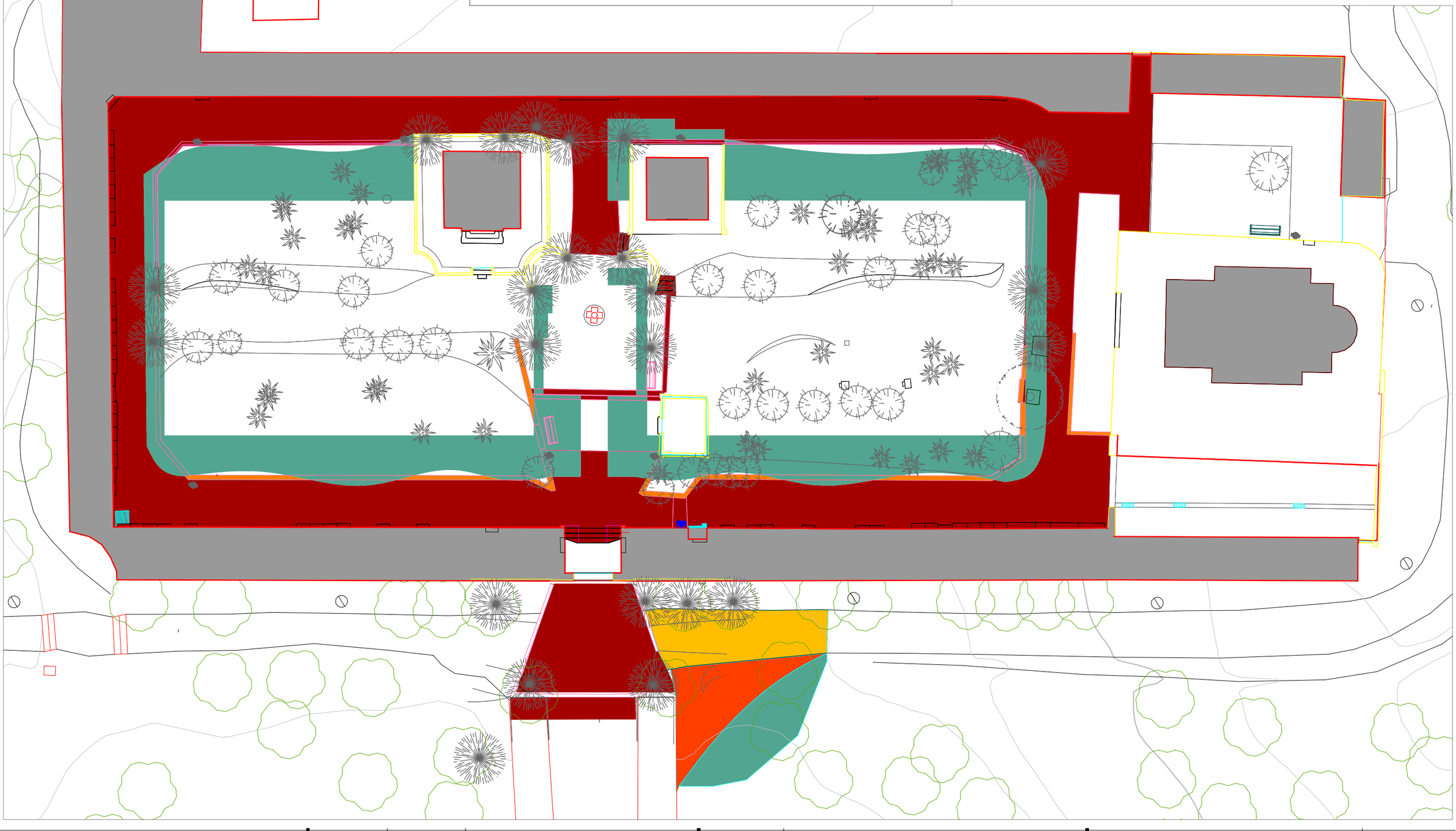
esc. A3: 1/250

SG05.4

Febrer 2023

	FORMIGÓ A ENDERROCAR	635 m2
	ESGLAONS A ENDERROCAR	10 m2
	ASFALT A ENDERROCAR	70 m2
	MUR A ENDERROCAR	95 ml
	BARANA A RETIRAR	60 ml
	BANCS A RETIRAR	2 u.
	LLUMS A RETRIRAR	2 u.
	PAPERERA A RECOL·LOCAR	1 u.

	PERFILAT TALÚS	420 m2.
	enderroc vorera panot	15m2.
	enderroc vorada limit paviment	15 ml
	excavació superficial < 20cm	40 m2
	excavació 30 cm i perfilat	33 m2.



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

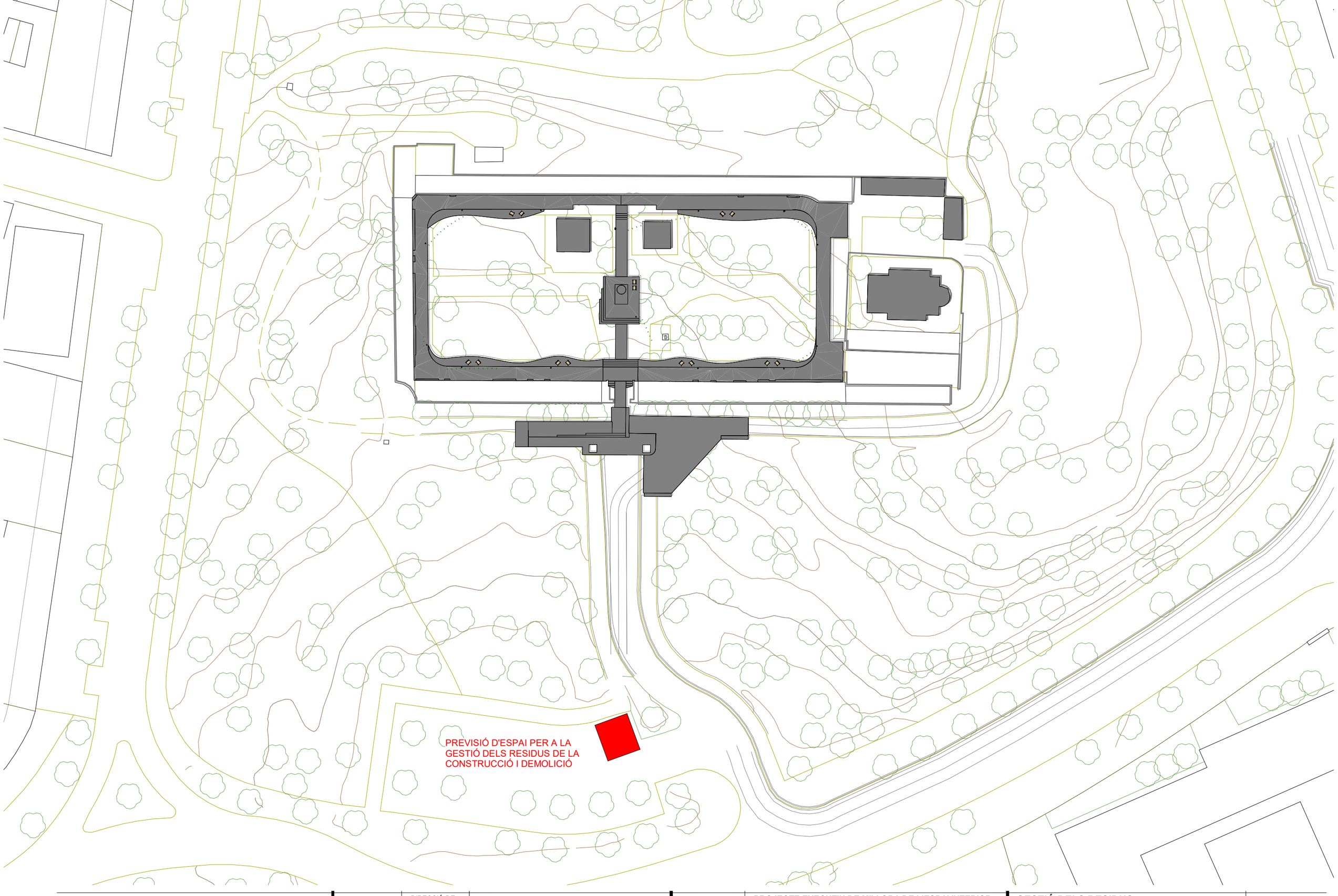
PLANTA

ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR

esc. A3: 1/250

EN01

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

GESTIÓ DELS RESIDUS

ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR

esc. A3: 1/500

EN 02

Febrer 2023

N -6,52
E -27,99
EL 45,91

N 17,69
N 13,44 -32,20
E -30,48 46,38
L 46,10

N 30,26
E -35,17
EL 46,68

N 59,06
E -42,37
EL 47,50

N 33,01
E -33,15
EL 49,30

N 55,71
E -35,58
EL 48,10

N 16,92
E -24,53
EL 49,30

N 25,14
E -22,53
EL 45,00

N 30,29
E -23,75
EL 45,00

N 25,96
E -15,18
EL 44,28

N 31,98
E -16,60
EL 44,28

N 63,40
E -21,26
EL 46,30

N 0,91
E -5,79
EL 41,35

N 27,77
E -9,99
EL 43,58

N 33,06
E -11,24
EL 43,58

N 64,71
E -15,19
EL 46,26

N 0,00
E 0,00
EL 41,15

N 33,84
E -7,93
EL 43,43

N 33,47
E -3,67
EL 42,50

N 16,79
E 2,56
EL 42,40

N 38,41
E -0,66
EL 42,43

N 52,45
E -3,71
EL 42,43

N 28,11
E 5,14
EL 42,43

N 38,80
E 8,67
EL 42,43

N=norte
E= este
EL=elevació

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

PLANTA GENERAL

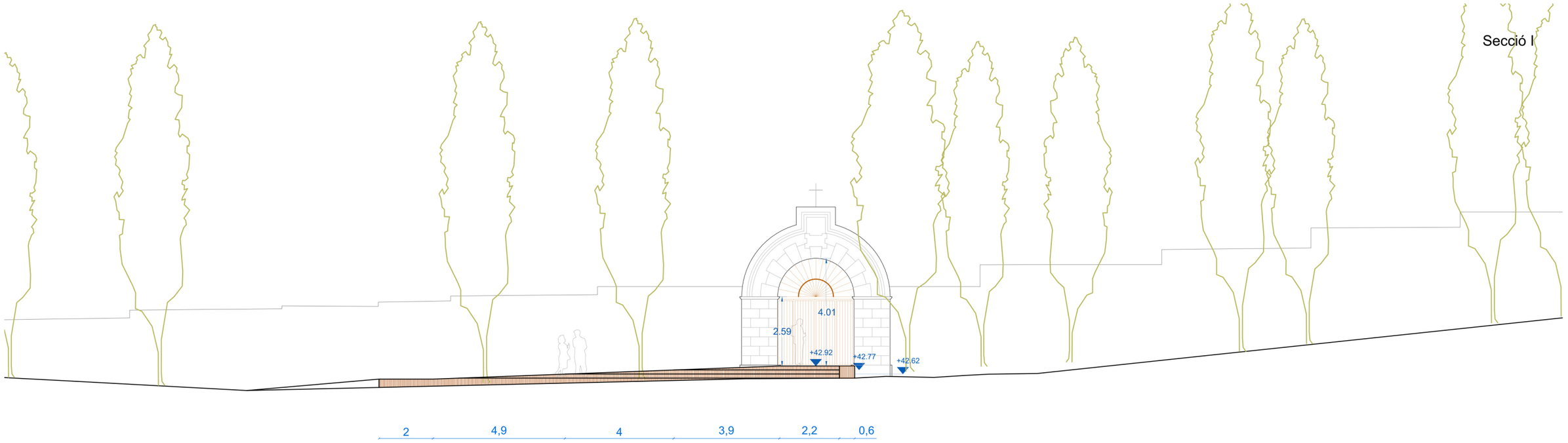
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

esc. A3: 1/200

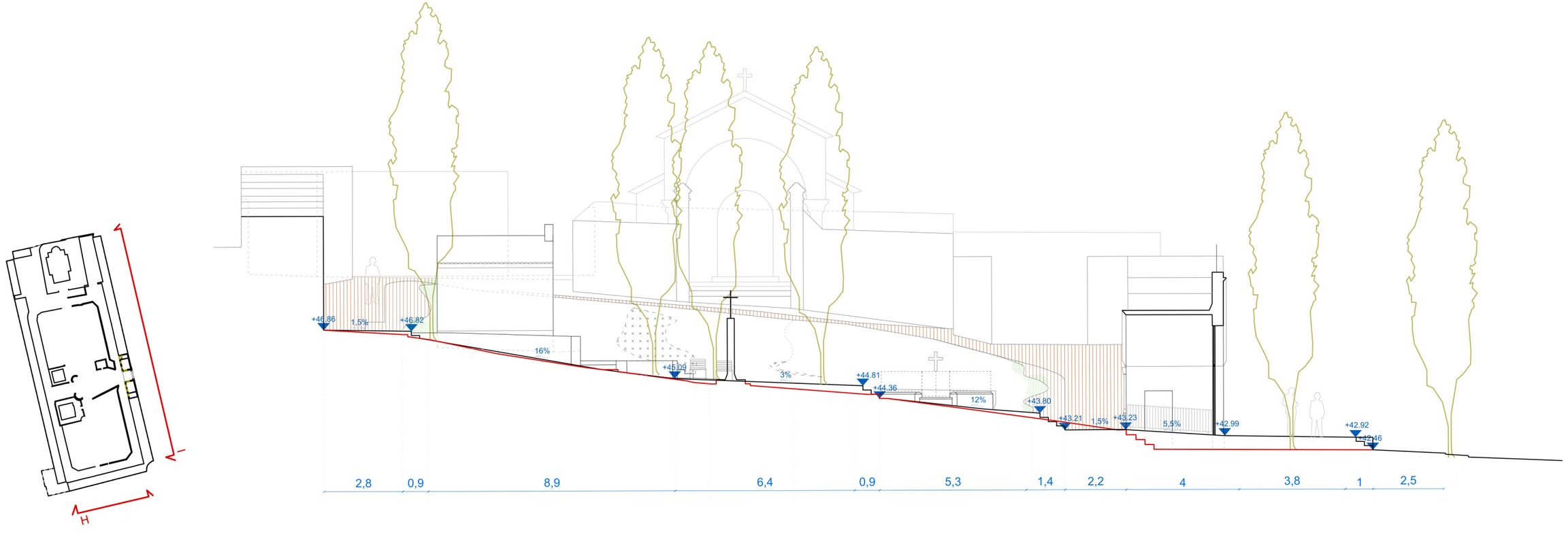
DG01.1

Febrer 2023

Secció I



Secció H



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

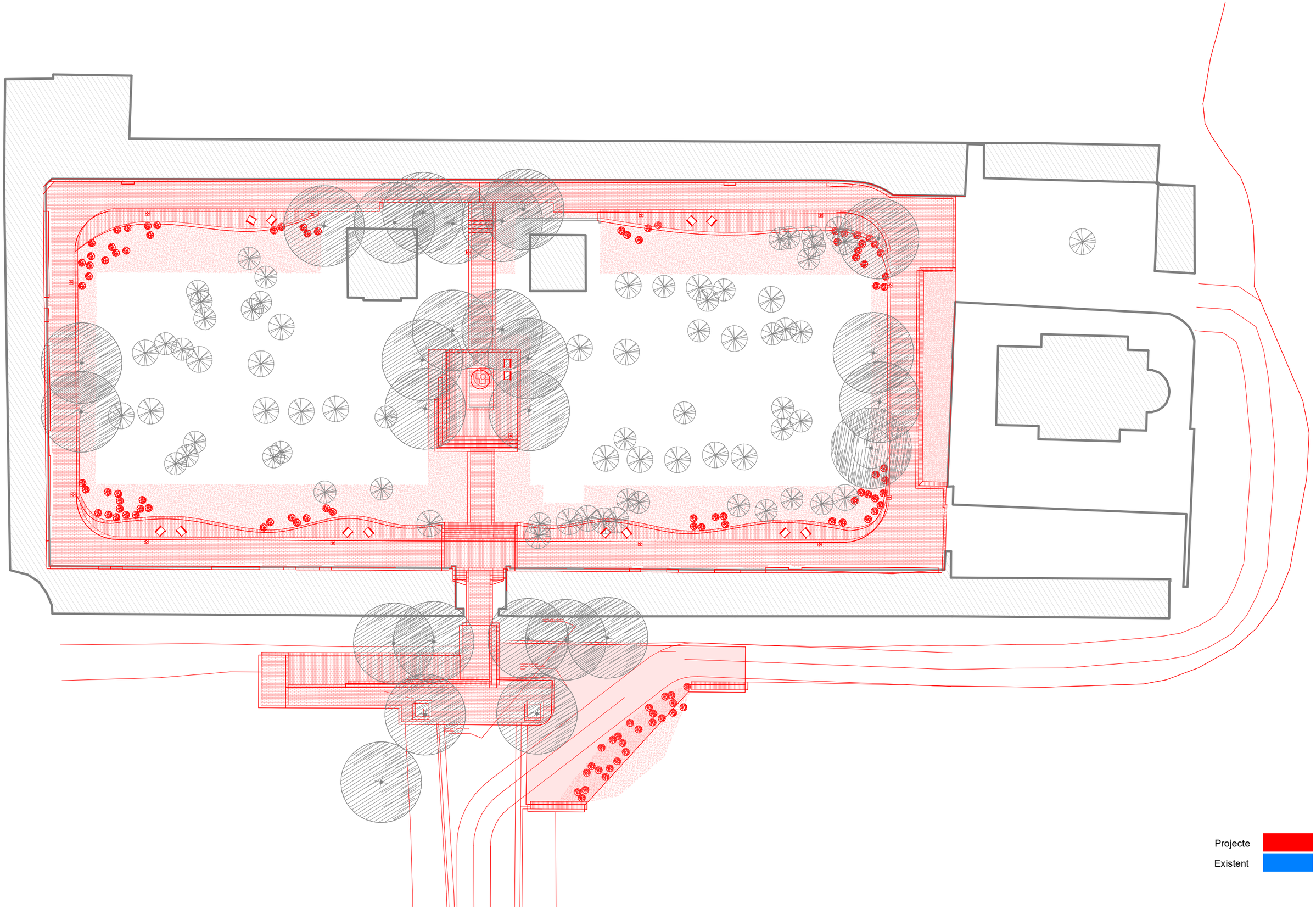
SECCIONS PROJECTE

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

esc. A3: H:1/200
V:1/100

DG02.1

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SUPERPOSICIÓ

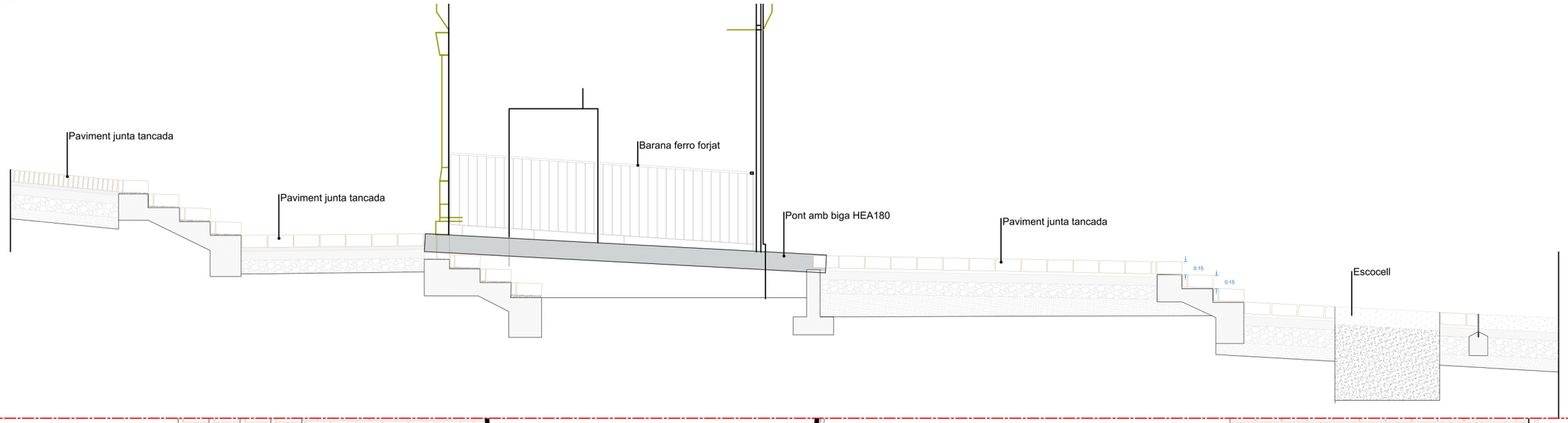
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

esc. A3: 1/250

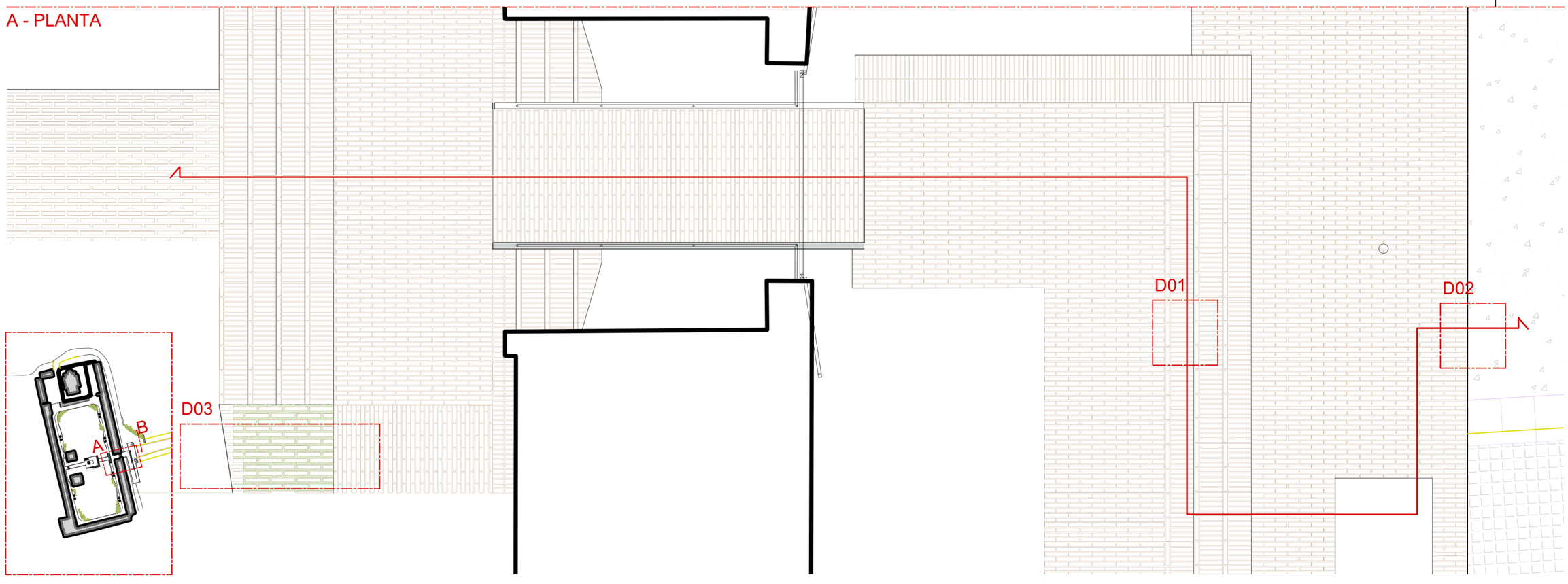
DG03

Febrer 2023

SECCIÓ



A - PLANTA



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SECCIONS TIPUS I DETALLS

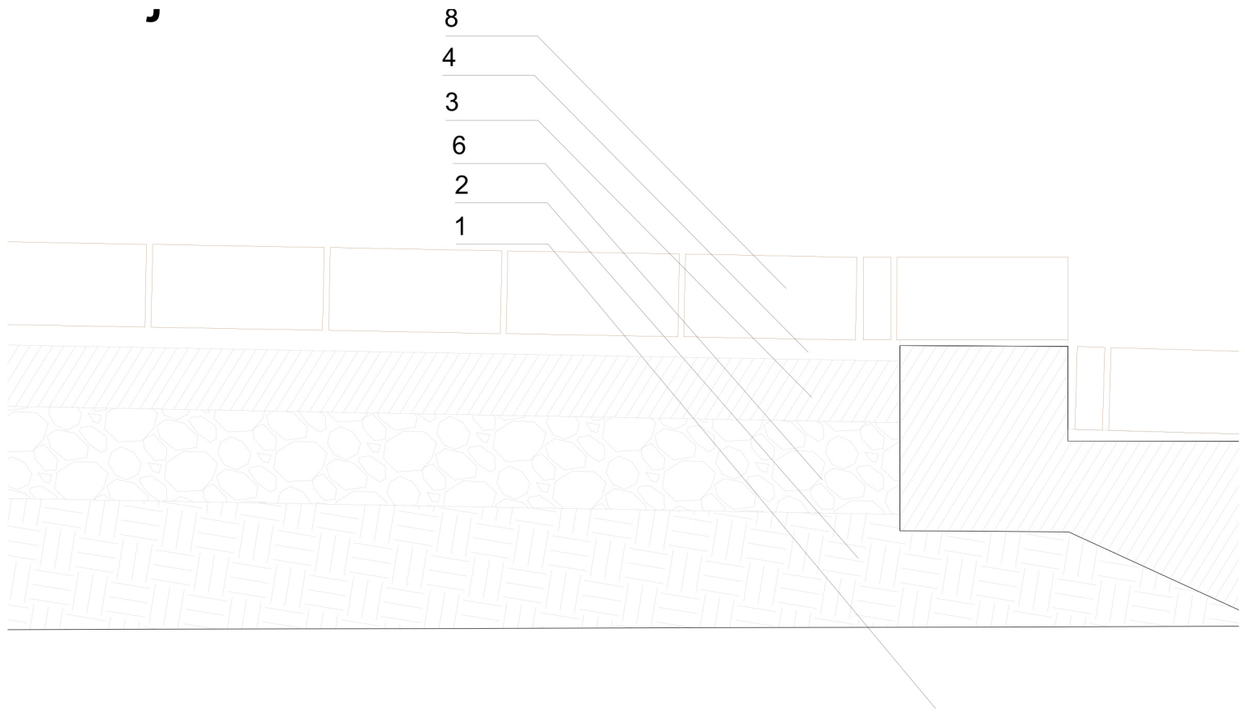
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

esc. A3: 1/XX

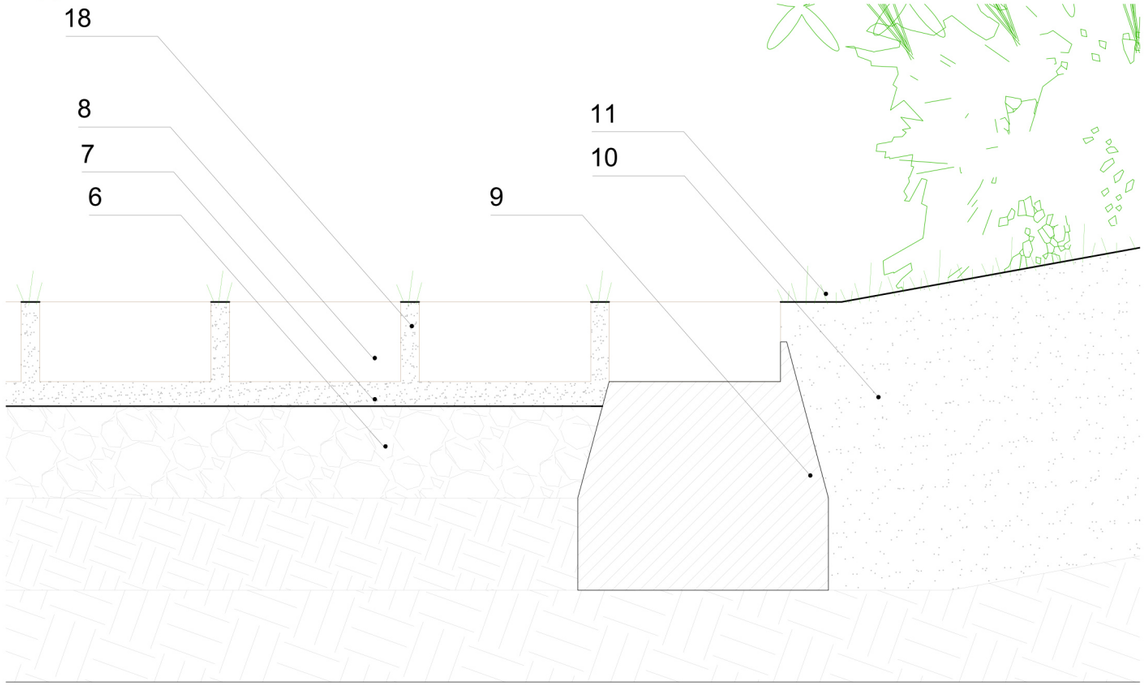
DG04.1

Febrer 2023

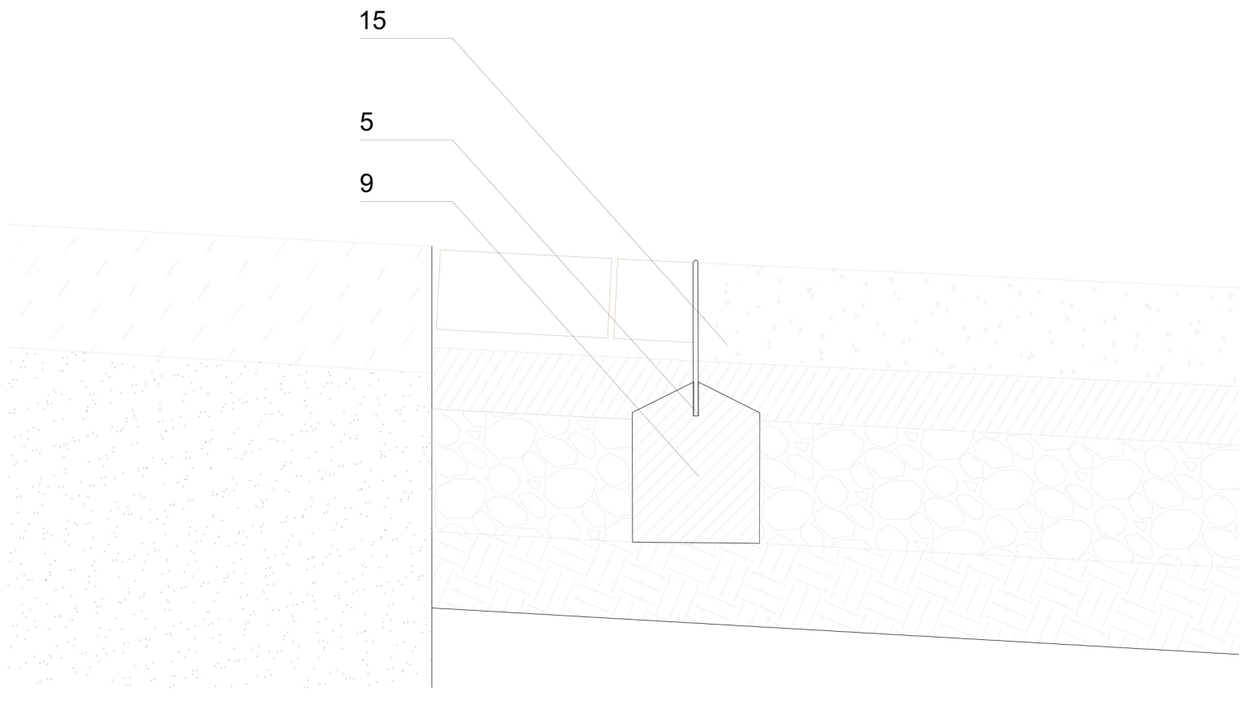
D01



D03



D02



1. Terra natural.
2. Terra natural comptactat al 98% PM.
3. Base formigó en massa HM-20/D/I.
4. Morter pasiat de CP B-80 dosificació 1:30. 3 cm.
5. Xapa metal·lica d'acer galanitzat de 25 cm i 0,8 cm de gruix
6. Base de tot-u artificial de 15 cm.
7. llit d'ull de perdiu de 30-50mm de gruix i granulometria 3-5mm
8. Paviment ceramic amb peces de 28x13,5x4,5 cm col.locades a sardinel.
9. Dau de formigó HM 20, 20x25 cm.
10. Terreny existent perfilat.
11. Arbustives de nova plantació.
12. Terra vegetal
13. Biga acer tipus HEA 180, tractament antioxidant i pintat RAL 9011
14. Llosa mixta amb Xapa Col·laborant 60 mm de nervi i 0.75 mm de gruix, 4 cm de llosa de formigó HA=25, armadura negativa i positiva de malla electrosoldada a 20mm tanto de la base superior como de la inferior amb malla electrosoldada
15. asfalt existent
16. platina metàl·lica 40x10mm pintura RAL 9011 amb fitxa tècnica del produvte i prova de micratgede 200 micres (granallat imprimat amb epoxi - imprimació alquideca - pintura alquideca)
17. rodons de 10 mm pintura RAL 9011 amb fitxa tècnica del produvte i prova de micratgede 200 micres (granallat imprimat amb epoxi - imprimació alquideca - pintura alquideca)
18. sorra per a rejuntat gruix variable i granulometria 0-2 mm
19. Paca d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla amb perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 8 mm de diàmetre
20. Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm,
21. sauló, garbellat i sense fins, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Paviments ceramic junta oberta

Paviment ceramic junta tancada

Paviment ceramic junta tancada (esgraons)

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

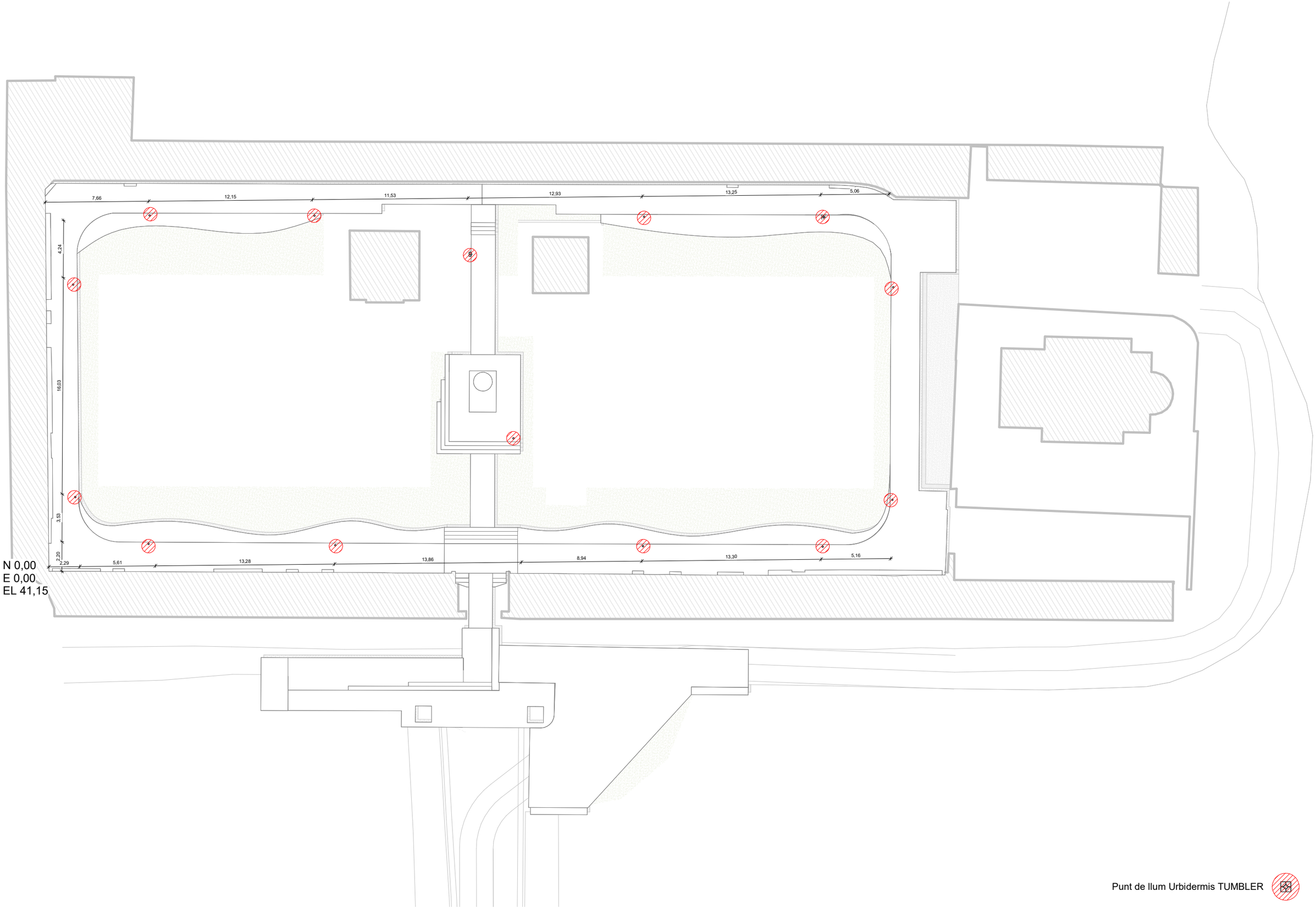
PLANTA DE PAVIMENTACIÓ

PAVIMENTS

esc. A3: 1/250

PV01.1

Febrer 2023



Punt de llum Urbidermis TUMBLER

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

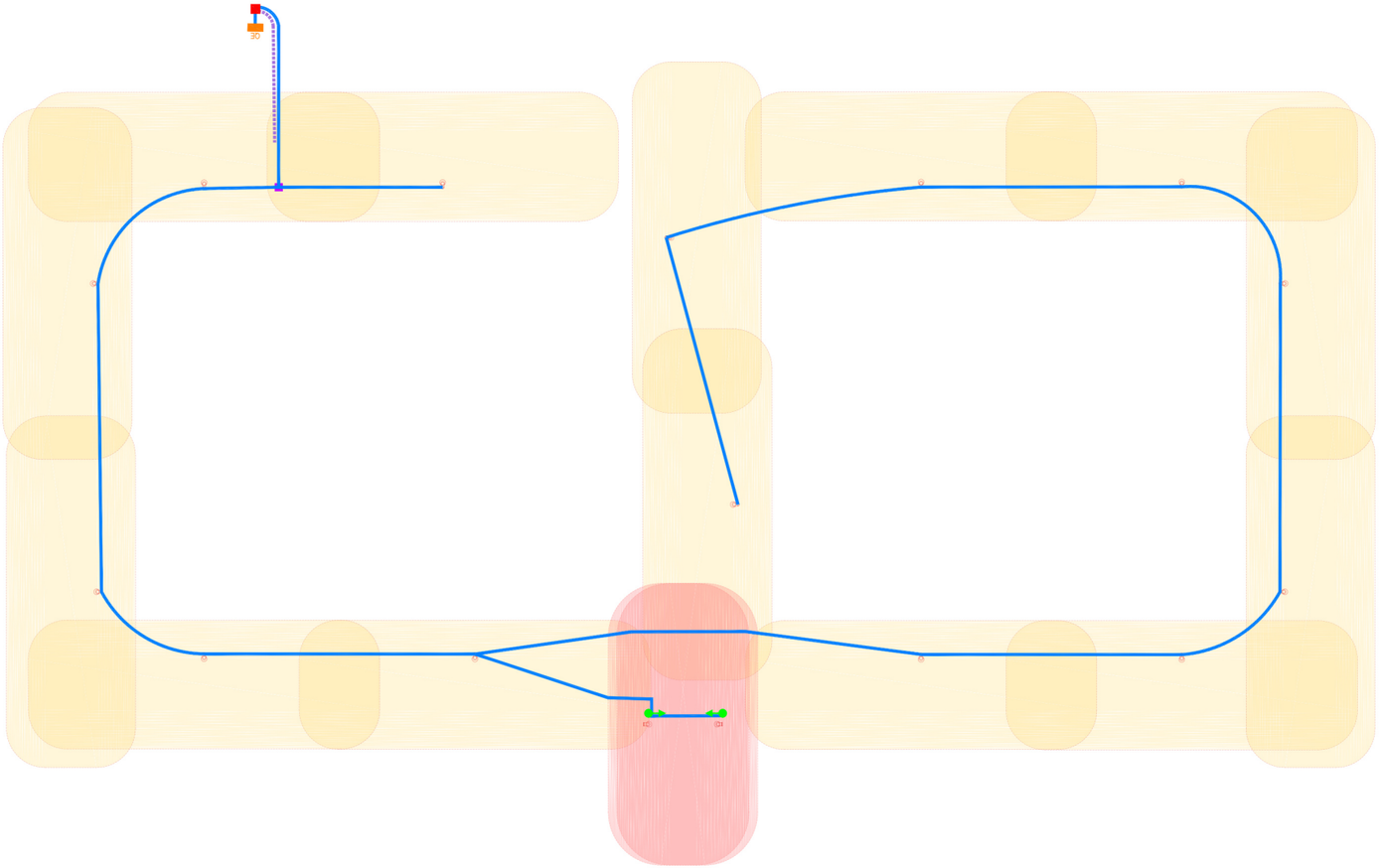
PUNTS DE LLUM i CANALITZACIONS. PLANTA

ENLLUMENAT

esc. A3: 1/200

EP01

Febrer 2023





T420 **Fanal Urbidermis-Santa&Cole TUMBLER H4,20m 25W 3000K TII**
Columna cilíndrica (d112mm) de 4,40m d'alçada total realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat.
1 Lluminària
H4,00m: 25W (16L 3000K IRC80 500mA Òptica TII) c0º/b12º
Ref: TMF21P + TML16B1TII + TML01
15 Uts

T300M **Lluminària mural Urbidermis-Santa&Cole TUMBLER ~H3,00m 7W 3000K COB**
Base d'aplicació mural
1 Lluminària d'injecció d'alumini acabat pintat.
~H3,00m: 7W (COB 3000K IRC80) c0º/b12º
Ref: E00.TML16A1WFC + TML02
2 Uts

AMB
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL
Camí Bosque del Cementeri

PUNTS DE LLUM i CANALITZACIONS. PLANTA Copy 1
ENLLUMENAT
esc. A3: 1/200

EP02
Febrer 2023

Xiper

Pi

Arbrat de mida mitjana o petita

Palmera

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

PLANTA PLANTACIÓ EXISTENT

PLANTACIONS

esc. A3: 1/250

PL01

Febrer 2023

Mix d'arbustos

Composició de flora arbustiva principal proposada:
Myrtus communis
Retama sphaerocarpa
Genista scorpius
Spartium junceum
Cytisus scoparius
Cistus ladanifer
Cistus clusii
Salvia rosmarinus
Lavandula stoechas
Thymus vulgaris
Helianthemum syriacum
Juniperus oxycedrus

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

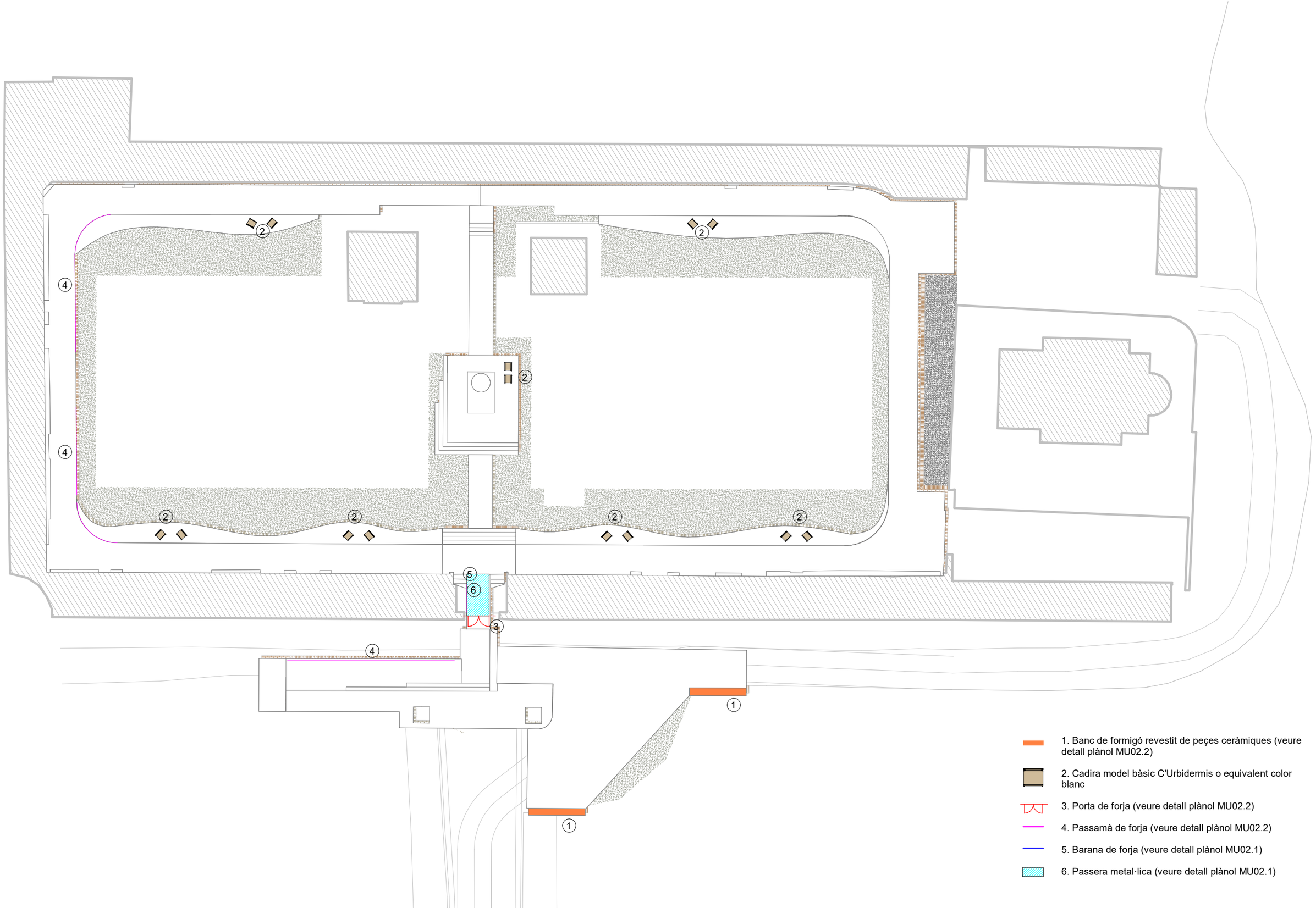
PLANTA PLANTACIÓ PROPOSADA

PLANTACIONS

esc. A3: 1/250

PL02

Febrer 2023



1. Banc de formigó revestit de peces ceràmiques (veure detall plànol MU02.2)
2. Cadira model bàsic C'Urbidermis o equivalent color blanc
3. Porta de forja (veure detall plànol MU02.2)
4. Passamà de forja (veure detall plànol MU02.2)
5. Barana de forja (veure detall plànol MU02.1)
6. Passera metal·lica (veure detall plànol MU02.1)

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

PLANTA MOBILIARI

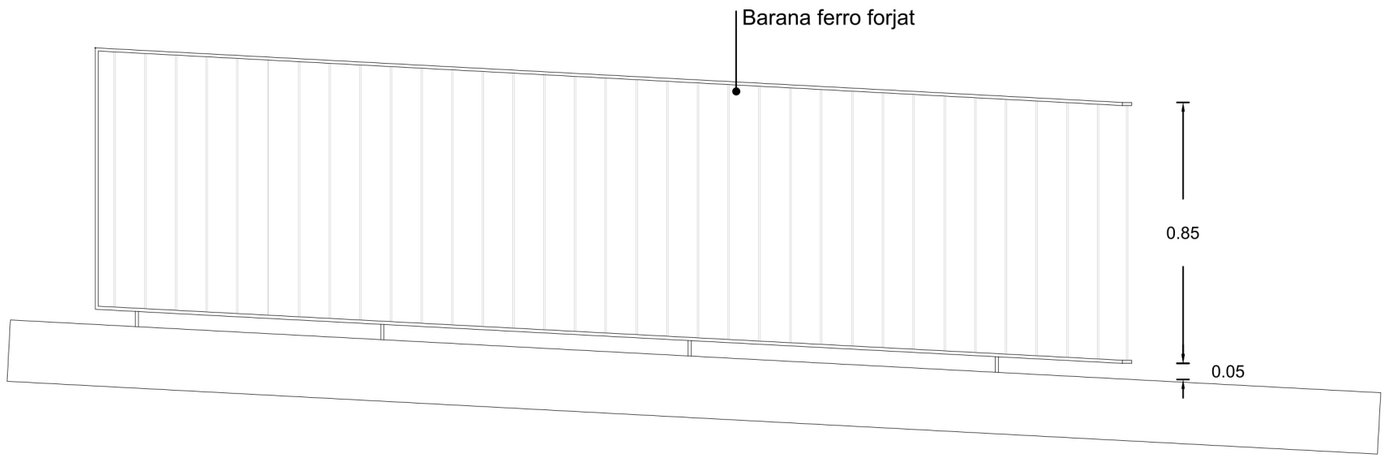
MOBILIARI URBÀ

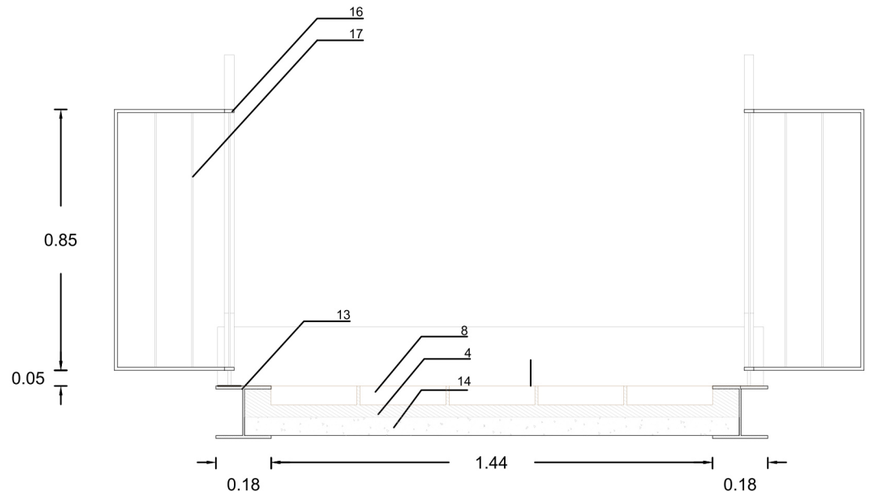
esc. A3: 1/250

MU01

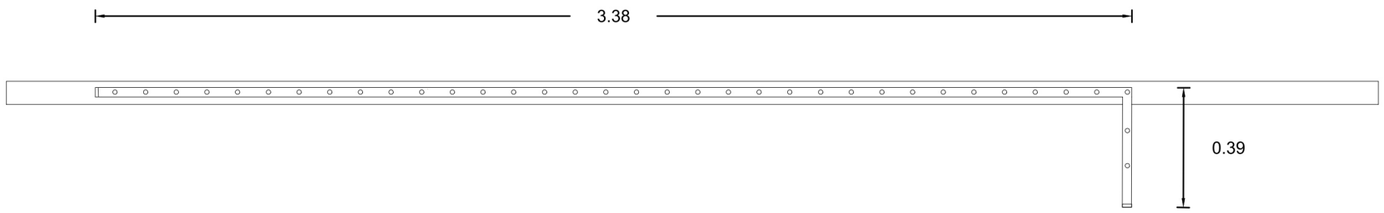
Febrer 2023

detall baranes passera i passera1:20



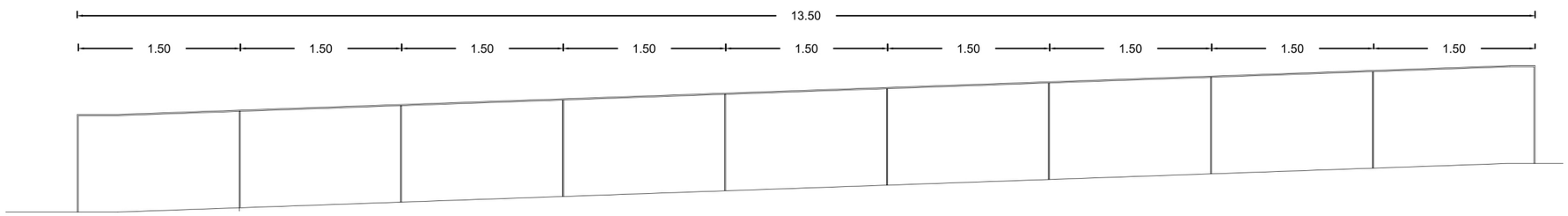


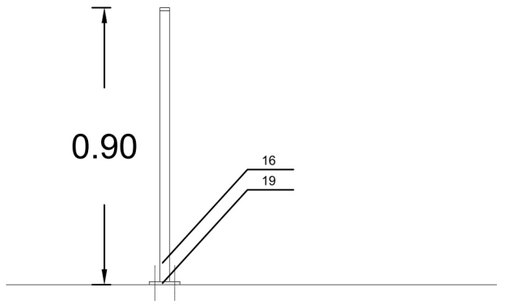
*l'element ceràmic en el cás de la passera té una alçada de 4,5 cm



BARANA
Barana amb marc perimetral de pletines metàl·liques de 40x10mm i rodons de 12 mm. Pintura RAL 9011 amb fitxa técnica idel producte i prova de micrtage de 200 micres (granallat imprimat amb epoxi - imrimació alquideca - pintura alquideca)
*el projecte preveu dues unitats simètriques

detall passamà 1:50 i 1:20



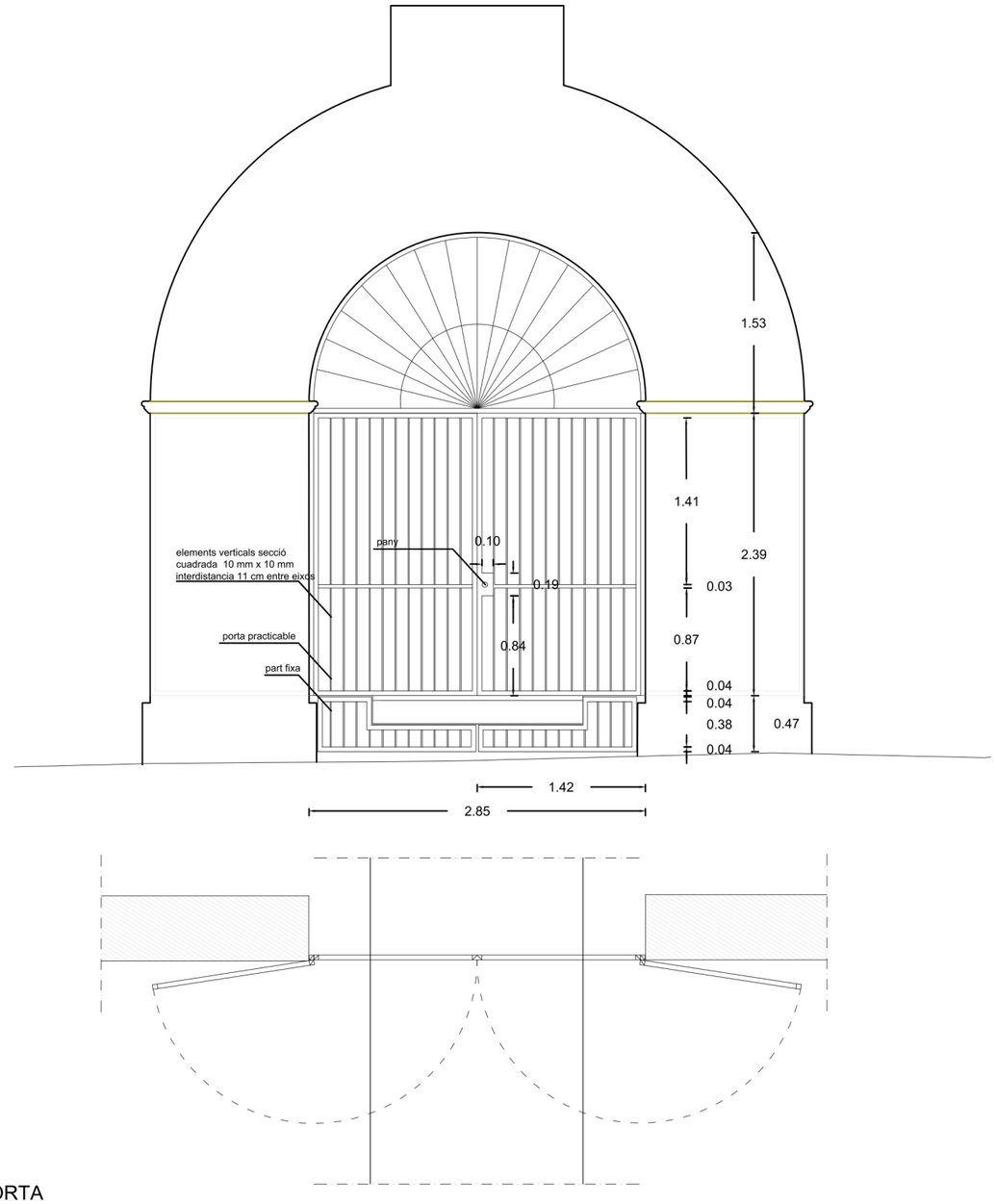


PASSAMÀ
passamà de pletines metàl·liques de 50x10mm . Pintura RAL 9011 amb fitxa técnica del producte i prova de micrtage de 200 micres (granallat imprimat amb epoxi - imrimació alquideca - pintura alquideca)

1. Terra natural.
2. Terra natural comptactat al 98% PM.
3. Base formigó en massa HM-20/D/I.
4. Morter pasiat de CP B-80 dosificació 1:30. 3 cm.
5. Xapa metal·lica d'acer galanitzat de 25 cm i 0,8 cm de gruix
6. Base de tot-u artificial de 15 cm.
7. llit d'ull de perdiu de 30-50mm de gruix i granulometria 3-5mm
8. Paviment ceramic amb peces de 28x13,5x4,5 cm col.locades a sardinel.
9. Dau de formigó HM 20, 20x25 cm.
10. Terreny existent perfilat.
11. Arbustives de nova plantació.
12. Terra vegetal
13. Biga acer tipus HEA 180, tractament antioxidant i pintat RAL 9011
14. Llosa mixta amb Xapa Col·laborant 60 mm de nervi i 0.75 mm de gruix, 4 cm de llosa de formigó HA=25, armadura negativa i positiva de malla electrosoldada a 20mm tanto de la base superior como de la inferior amb malla electrosoldada
15. asfalt existent
16. platina metàl·lica 40x10mm pintura RAL 9011
17. rodons de 10 mm pintura RAL 9011 amb fitxa tècnica del produvte i prova de micratgede 200 micres (granallat imprimat amb epoxi - imprimació alquideca - pintura alquideca)
18. sorra per a rejuntat gruix variable i granulometria 0-2 mm
19. Paca d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla amb perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 8 mm de diàmetre
20. Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm,
21. sauló, garbellat i sense fins, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

detall porta entrada en ferro forjat 1:50

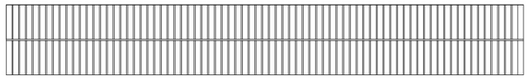
micres (granallat imprimat amb epoxi - imrimació alquideca - pintura alquideca)



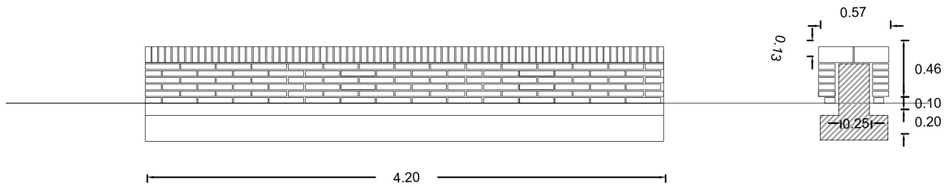
PORTA
Porta de forja amb perfils similars a la existent. Pintura RAL 9011 amb fitxa técnica idel producte i prova de micrtage de 200 micres (granallat imprimat amb epoxi - imrimació alquideca - pintura alquideca)

detall bancs de obra 1:50

planta



seccions



BANC
banc construit in-situ amb estructura de formigó revestida amb peces ceràmiques de 28 x 13,5 x 4,5 i rejuntades amb morter

foto porta existent





AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

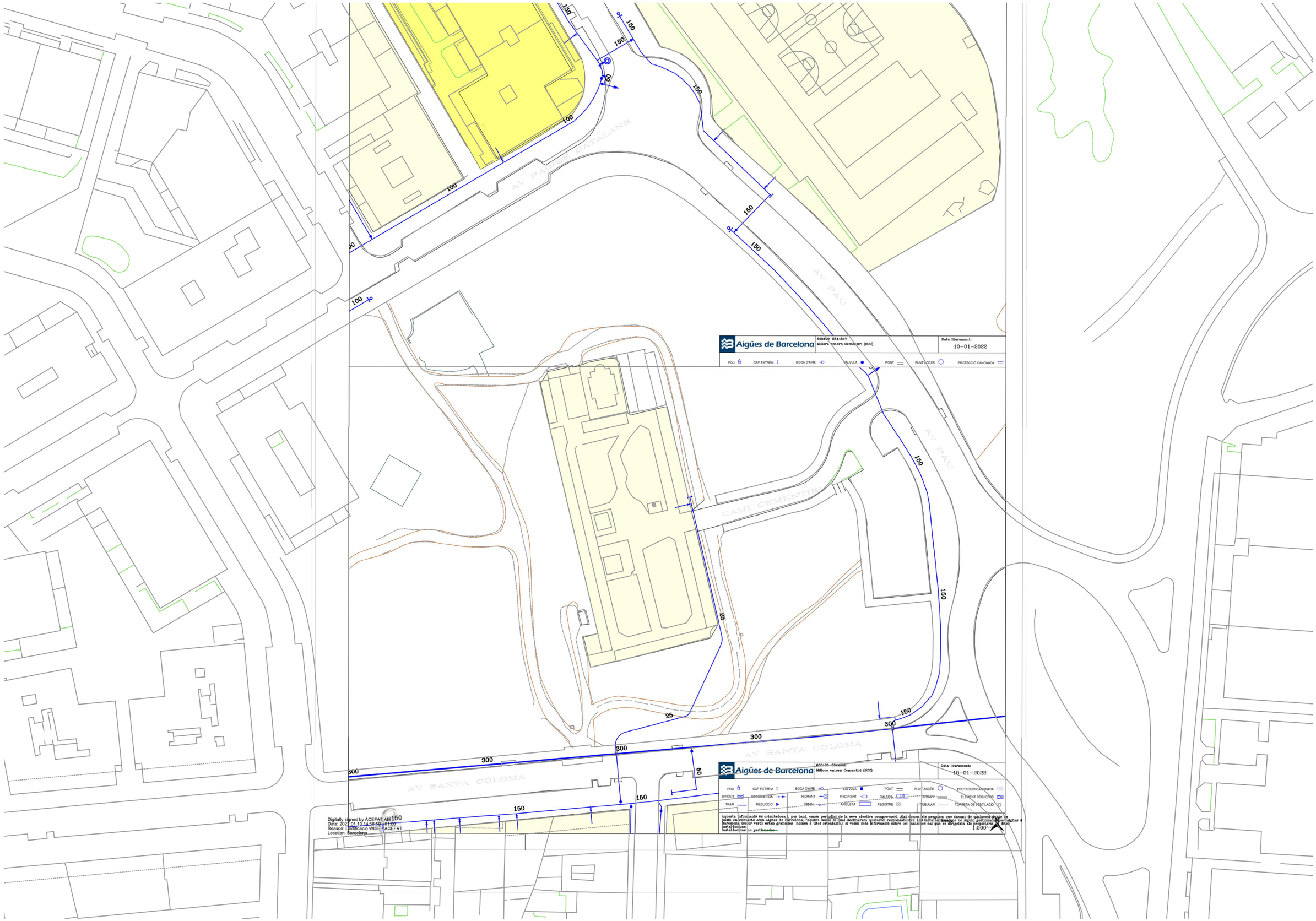
SERVEIS EXISTENTS. GAS NATURAL

SERVEIS

esc. A3: 1/500

SE01.1

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SERVEIS EXISTENTS. AIGUES BARCELONA

SERVEIS

esc. A3: 1/1000

SE01.2

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SERVEIS EXISTENTS. TELEFONICA

SERVEIS

esc. A3: 1/1000

SE01.3

Febrer 2023



Tramos AT
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT
- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT
- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT
- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT
- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT
- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT
- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución
- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas
- AT
- MT
- BT

e-distribución

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

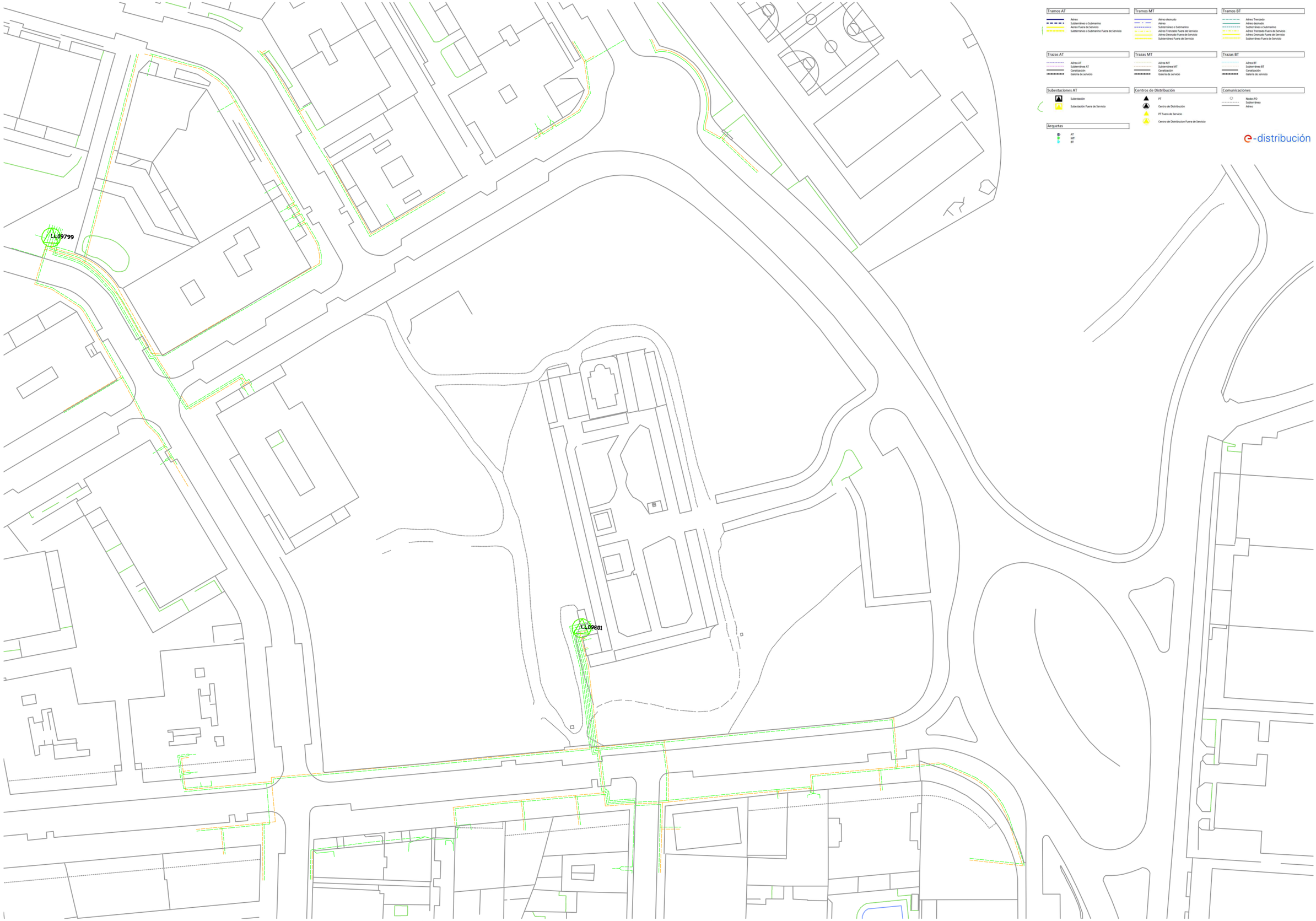
SERVEIS EXISTENTS. ALTA I MITJA TENSIÓ

SERVEIS

esc. A3: 1/1000

SE01.4

Febrer 2023



Tramos AT
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT
- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT
- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT
- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT
- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT
- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT
- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución
- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas
- AT
- MT
- BT

e-distribución

AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

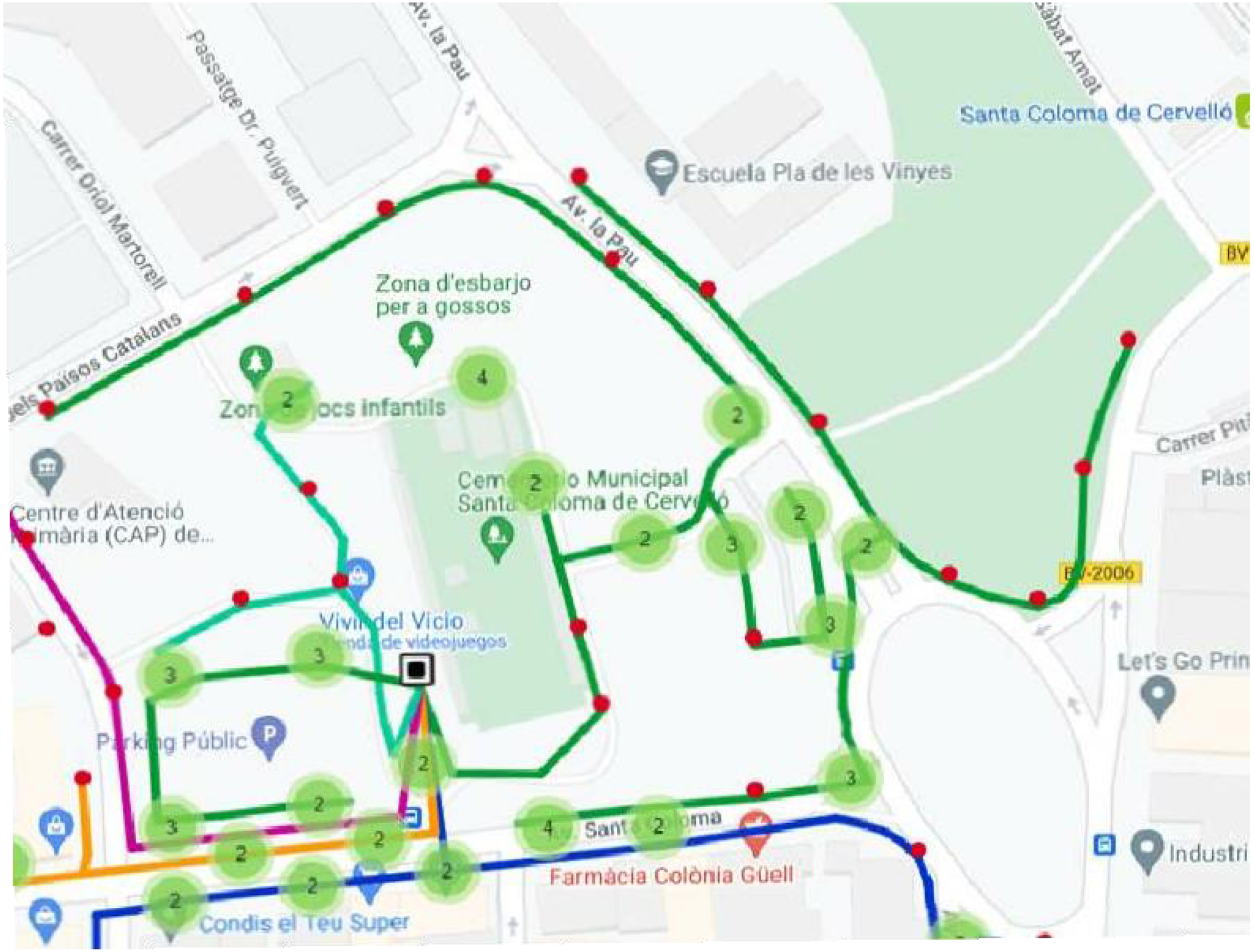
SERVEIS EXISTENTS. BAIXA TENSIÓ

SERVEIS

esc. A3: 1/1000

SE01.5

Febrer 2023


Av. la Pau
Passatge Dr. Puigvert
Carrer Oriol Martorell
Escuela Pla de les Vinyes
Santa Coloma de Cervelló
Av. la Pau
Zona d'esbarjo
per a gossos
Zona de jocs infantils
Centre d'Atenció
Primària (CAP) de...
Cementiri Municipal
Santa Coloma de Cervelló
Carrer Pit
Plàst
BV-2006
Vivi del Vicio
Tienda de videojuegos
Let's Go Prin
Parking Públic
Farmàcia Colònia Güell
Condis el Teu Super
Industri



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

SERVEIS EXISTENTS. SANEJAMENT

SERVEIS

esc. A3: 1/1000

SE01.7

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

VISTA 1

ANEXOS

esc. A3: 1/500

AN01.1

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

VISTA 2

ANEXOS

esc. A3: 1/500

AN01.2

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

VISTA 3

ANEXOS

esc. A3: 1/XXX

AN01.3

Febrer 2023



AMB

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

DIRECCIÓ DE PROJECTE
Servei d'arquitectura, enginyeria i paisatge

EQUIP
UTE FIOL MARI

exp. 900951/22

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DE L'ESPAI INTERIOR DEL CEMENTIRI MUNICIPAL

Camí Bosque del Cementeri

VISTA 4

ANEXOS

esc. A3: 1/XXX

AN01.4

Febrer 2023

DOCUMENT 3.PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS

PART 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ASPECTES GENERALS.

Objecte, abast i disposicions generals.

Objecte.
Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Àmbit d'aplicació.
Aquest plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a executar l'actuació de millora de l'espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló.

Instruccions, normes i disposicions aplicables.
Respecte la normativa vigent aplicable, a grans trets podem distingir les següents:

- Text refós de la Llei de contractes del sector públic (TRLCSP) aprovat per Decret Legislatiu 3/2011
- Condicions tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques (DOGC núm. 1526 de 04/12/1991).
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condiciones bàsicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (DOGC núm. 2043, de 28/04/1995).
- RD 314/2006, de 17 de març Código Técnico de la Edificación (BOE de 28 març de 2006)
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació
- Normes UNE
- Plec de Prescripcions Tècniques generals PG-4-1998
- EHE de formigó estructural
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions (BOE 228 de 23 setembre 1986)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 juliol 1974)
- Reglament vigent Electrotècnic de BT

Seran d'aplicació tota la normativa, directives i reglaments vigents en el moment de la redacció del projecte.

Descripció de les obres.
Les obres consisteixen a millorar els espais interiors del cementiri i l'accés al mateix, refent la pavimentació, incorporant un nou enllumenat i millorant el mobiliari urbà i l'enjardinament

Escomeses i reposicions.
La realització de les obres de serveis inclou totes les operacions i materials necessaris per acabar les obres en les condicions de qualitat i toleràncies definides als documents del Projecte o a les que ordeni l'Enginyer Director.

Direcció d'obra.
La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Ajuntament, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'Ajuntament participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.

- El Plec de Condicions Tècniques.

- Els quadres de preus.

- El preu i termini d'execució contractats.

- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Ajuntament.

- Les modificacions d'obra establertes per l'Ajuntament.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.

- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per l'Ajuntament.

- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a l'Ajuntament un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Ajuntament.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

Desenvolupament de les obres.
Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.
Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Plànols d'obra.
Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

En particular, el Contractista, abans d'iniciar les obres revisarà les possibles interferències de serveis afectats (amb especial èmfasi per la xarxa de sanejament) i, d'acord amb la Direcció d'Obra, s'encarregarà d'efectuar les cates que s'estimin necessàries per complementar les dades que consten al projecte, amb l'objecte d'acabar de validar les solucions proposades al projecte.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Ajuntament per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

En cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Programes de treballs.
Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per l'Ajuntament al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Ajuntament.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Ajuntament ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Control de qualitat.
La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Si l'adjudicatari de les obres no disposa de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Ajuntament, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran validades fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Ajuntament podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.
El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Informació a preparar pel contractista.
El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'Ajuntament no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.
El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Seguretat i salut al treball.
És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 del esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans del inici de les obres.

Afeccions al medi ambient.
El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El contractista serà responsable únic de les agressions que produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Abocadors
El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

Execució de les obres no especificades en aquest plec.
L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Gestió de residus d'enderrocs i d'obra
Objecte
L'objecte d'aquest apartat és el de recordar les principals prescripcions que el contractista ha de seguir en relació a la gestió de residus.

El contractista complirà les disposicions sobre producció i gestió de residus de construcció i demolició continguts en el Real Decret 105/2008 de 1 de febrer, del Ministeri de la Presidència i demés legislació aplicable.

Pla de residus
El contractista redactarà, abans d'iniciar les obres, el corresponent Pla de Residus, que haurà de ser aprovat per la direcció de les obres.

Aquest pla revisarà i completarà l'estudi de gestió de residus, d'acord amb les adaptacions redactades també pel contractista, del pla d'obra, programa de treballs i mètodes proposats per l'execució de les obres. Tanmateix revisarà les estimacions de les quantitats de generació de residus, per tal de determinar el mètode òptim de reutilització, reciclatge, valoració o disposició en abocadors, determinant també la necessitat de separació segons les quantitats generades.

Punt net de recollida de residus
Abans d'iniciar les obres, el contractista haurà de condicionar una àrea específica per a la recollida i separació de residus. La separació serà funció del volum esperat de residus, com a mínim hi haurà *Residus Especials* i *Residus no Especials.*

El punt net de Residus Especials presentarà les dimensions adequades per encabir com a mínim el nombre de bidons segons els diferents tipus de residus que es preveu generar, tenint en compte les diverses etapes de desenvolupament de les obres.

Els bidons hauran d'assegurar les condicions d'estanqueïtat adequades al tipus de residu que ha d'albergar i han de disposar de tapa. Estaran degudament identificats i retolats, d'acord amb la normativa vigent, incloent la denominació del residu, la classe i el corresponent pictograma de perillositat. També hi constaran les dades del posseïdor del residu i la data d'inici del emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació estarà aïllat del sol natural, mitjançant llosa de formigó sobre làmina plàstica i base de graves i serà preferentment cobert. Estarà degudament senyalitzat per tal de que el seu ús sigui fàcilment entenedor per tot el personal de l'obra.

El punt net de Residus no Especials permetrà la gestió independent dels residus inerts i els residus no especials amb valorització. La instal·lació estarà degudament senyalitzada per a facilitar el seu ús per part del personal de l'obra i presentarà l'espai suficient per allotjar tants contenidors com tipus diferents de residus es preveu que es generin a l'obra (plàstic, metalls, paper i cartró, fusta, restes vegetals, diverses classes de runa, etc).

Amidament i abonament.
Amidament de les obres.
La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

Abonament de les obres.
Preus unitaris.
Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

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

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no es poden argüir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.
Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de gestió de residus d'obra.

- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

Barcelona, març de 2023

Els redactors,

UTE Fiol-Mari

Arquitectes

PART 2: PLEC DE PRESCIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS I COMPOSTOS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B03 - GRANULATS
B031 - SORRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
    - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc

d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B03 - GRANULATS
B032 - SAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
    - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
    - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
    - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B03 - GRANULATS
B033 - GRAVA DE PEDRERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels gràsnuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a

normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra.

S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B053 - CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5

mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana

del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment

- Relació aigua ciment
- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B06N - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó

- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B07 - MORTERS DE COMPRA
B071 - MORTER PER A RAM DE PALETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
    - Temps d'us (EN 1015-9)
    - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
    - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
    - Resistència a compressió (EN 1015-11)
    - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
    - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
    - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
    - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
    - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
    - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
    - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0A1 - FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0A3 - CLAU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0A6 - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0A7 - ABRAÇADORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
        - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
        - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
        - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
        - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008

- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
  - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
  - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
  - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions

subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7B - GEOTÈXTILS
B7B1 - GEOTÈXTIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B96A - VORADA DE PLANXA METÀL·LICA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
    - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
    - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
    - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
    - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
    - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
    - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
    - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES
B974 - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
        - Absorció d'aigua
        - Gelabilitat
        - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
        - Resistència al xoc
    - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)

- Resistència a flexió
- Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.
Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.
Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: >= 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: >= 30 mm

Relació llarg/ample: < 6
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix

Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3

Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Identificació del producte segons la clasificació de la la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Tractament químic després de la cocció
- Resistència al glaç/desglaç
- Càrrega de trencament transversal
- Resistència a l'abrasió
- Resistència al lliscament/derrapatge
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció
- Indicació, per als llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell més gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígid, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 134
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos

Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més:

- La resistència a la flexió
- La resistència al lliscament/derrapatge
- La durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior:
- Reacció al foc
- Resistència a flexió
- Resistència al lliscament/derrapatge
- Durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús en cobertes:
- Comportament davant del foc exterior
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes
- Resistència a la compressió
- Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- Resistència al desgast (UNE-EN ISO 10545-6)
- Gelabilitat (UNE-EN ISO 10545-12)
- Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3)
- Duresa al ratllat de la superfície

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de l'aspecte i característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
B9F1 - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm

- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER
BADG - PORTA DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla
    - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
    - Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 - BARANES I AMPITS
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.

La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 25-32-40-50: 0,2 mm.
- 63-75-90: 0,3 mm.
- 110-125: 0,4 mm.
- 140-160: 0,5 mm
- 180-200: 0,6 mm
- 225: 0,7 mm
- 250: 0,8 mm
- 280: 0,9 mm
- 315: 1,0 mm
- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Resistència a la tracció (UNE 53112)
- Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
- Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
- Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1tub)
- N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
- 8 mesures per DN <= 250
- 12 mesures per 250 < DN <= 630
- 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS
BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
BDKZ - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm
    - Amplària:
        - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
    - Diàmetre:
        - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm

- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 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. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 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. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG22 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG31 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de complir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG38 - CONDUCTOR DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD2 - PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW3 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
BHM1 - COLUMNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
- sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
- sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
- columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
- columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
- tolerància de la circumferència: ± 1%
- desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
- desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
- llargària: ± 2 mm
- diàmetre:
- fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
- fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
- columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
- columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
- Resistència a càrregues horitzontals
- Prestacions davant de l'impacte de vehicles
- Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHWM - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ1 - BANCS
BQ11 - BANC DE LLISTONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
BR3P - TERRA VEGETAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

B - MATERIALS I COMPOSTOS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua

apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - Familia 0D2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D6 - Familia 0D6

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D8 - Familia 0D8

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ - Familia 0DZ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 - MAONS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 - ARBRES I PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de

presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 - ARBRES I PLANTES
BR41 - Familia R41

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 - ARBRES I PLANTES
BR4C - Familia R4C

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del

material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels

productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT
D0B2 - Familia 0B2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:

- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1 - Tipus 1
1452 - Familia 452

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mur de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08 o el 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat:
  - Segons EHE
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
  - Segons CODI ESTRUCTURAL
  - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - Segons EHE
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
  - Segons CODI ESTRUCTURAL
  - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 12 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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, abans de formigonar.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E - Tipus E
E4B2 - Familia 4B2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la

UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
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.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència

son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4D2 - Familia 4D2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
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 cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una 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.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
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 o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m

			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la 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.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest 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
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

F - Tipus F
F1 - TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS
F16 - CALES
F169 - CALES A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en paviments per a localitzar la situació de les instal·lacions de serveis existents.
S'han considerat les unitats d'obra següents
- Cala d'inspecció sense incloure l'obra civil necessària

- Cala d'inspecció inclosa l'obra civil necessària

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Enderroc del paviment
- Excavació de les terres fins localització dels serveis, amb els mitjans adients
- Reblert de la cala amb sauló, en les unitats d'obra que tenen inclosa l'obra civil
- Formació de base de formigó, en el seu cas
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa i de les terres sobre camió o contenidor
- Transport a abocador i gestió de residus, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Cadascuna de les operacions que composen la unitat d'obra ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'enderroc i l'excavació s'han de realitzar amb els equips adients.
Els equips utilitzats han de garantir un nivell de vibracions, soroll i contaminació ambiental inferior als màxims establerts per la normativa específica d'aplicació.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
S'han de desmuntar els elements de senyalització viària i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de reposar aquells que accidentalment s'hagin fet malbé.
S'ha de tenir especial cura amb les plantacions d'arbrat existent, deixant la distància mínima necessària per a evitar que l'execució de la cala els pugui afectar.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.
L'execució de cada operació s'ha de fer segons el seu plec de condicions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F213 - Familia 213

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF

abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F219 - Familia 219

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - Familia 221

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat

totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F222 - Familia 222

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F223 - EXCAVACIONS I REBLERT DE RASES PER A INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Formació de cavallons a la vora de la rasa
- Execució del prisma de formigó, en el seu cas:
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Execució del rebliment
- Compactació
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

PRISMA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat ha de ser uniforme i continu, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La superfície de l'element ha de quedar anivellada.
Ha de tenir la dimensió prevista a la DT. Ha de cobrir completament el fons de la rasa.
La secció del prisma no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/m
- Nivells: ± 12 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el reblert, el gruix de les tongades ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació adequat amb els mitjans que es disposen.
El material de reblert no ha de tenir matèria orgànica i, en la zona alta, no ha de tenir materials que puguin produir danys a la instal·lació col·locada.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
PRISMA DE FORMIGÓ:
La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada l'estat de les superfícies del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació es farà per vibrat.
El vibrat serà més intens a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a un junt adequat.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària excavat amidat segons les especificacions de la DT.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
FORMIGONAMENT:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F228 - Familia 228

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que

tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té

una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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.

F452 - Familia 452

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mur de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08 o el 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat:
    - Segons EHE
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
    - Segons CODI ESTRUCTURAL
    - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm

- En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm

- Elements formigó pretensat:
- Segons EHE
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals:
- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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, abans de formigonar.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

F7B4 - Familia 7B4

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS
F923 - Familia 923

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS
F93 - BASES
F936 - Familia 936

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS
F96A - Familia 96A

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS
F971 - Familia 971

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura
BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS
F974 - Familia 974

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS
F9A - PAVIMENTS GRANULARS
F9A1 - Familia 9A1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

F9 - PAVIMENTS
F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm 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 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

F9 - PAVIMENTS
F9F1 - Familia 9F1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm 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 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
En actuacions de reparació, s''han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l''actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l''entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d''accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l''elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d''ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d''ocupació de la calçada per fer l''aplec de materials que impliqui fer l''actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d''espai en la proximitat d''on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l''àmbit de l''actuació:
    - En funció de l''amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d''elements externs a l''actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d''aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d''aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d''aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d''aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l''abast de l''actuació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FA1U - Familia A1U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FB1 - BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD7 - CLAVEGUERES
FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 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.
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.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
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 DF.
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:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG5 - Familia DG5

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 - Familia DK2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts 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.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDKZ - Familia DKZ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
En actuacions de reparació, s''han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l''actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l''entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d''accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l''elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d''ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d''ocupació de la calçada per fer l''aplec de materials que impliqui fer l''actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d''espai en la proximitat d''on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l''àmbit de l''actuació:
    - En funció de l''amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d''elements externs a l''actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d''aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d''aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d''aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d''aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l''abast de l''actuació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FG31 - Familia G31

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FG38 - Familia G38

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de

la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FGD2 - Familia GD2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig 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, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.
- Pal de formigó armat muntat amb dau de formigó.
- Columna d'acer muntada amb dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Encastat en el terra:
- Hissat, col·locació i anivellació del pal
- Ataconar amb terra del pou
- Fixat a una base de formigó:
- Formigonament del dau de formigó
- Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixat sòlidament a la base.
En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.
La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.
Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.
Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.
Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.
Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

PAL D'ACER:
La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.
Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable.
COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:
La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PALS DE FUSTA:
UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.
PALS DE FORMIGÓ ARMAT:
UNE 21080:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
FHM1 - Familia HM1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQ1 - BANCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial

- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQ21 - Familia Q21

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQB - JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA
FQBA - JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Protecció d'arbres amb dues peces unides per cargols Allen.
S'han considerat els materials següents:
- Platines verticals d'acer pintat
- Planxa desplegada d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces de protecció
- Unió de les peces
- Fixació del protector

CONDICIONS GENERALS:
El tutor ha de quedar vertical, el més centrat possible amb el tronc de l'arbre, evitant el contacte amb aquest.
La unió entre tutor i arbre ha de ser flexible i no abrasiva.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 20 mm
- Ressalt entre els dos elements del protector: + 1,5 mm

PLANXA DESPLEGADA:
Ha d'estar fixat per l'angular inferior a la tapa de l'escocell mitjançant cargols i femelles.
El diàmetre exterior de les platines de fixació del protector ha de ser superior al diàmetre de la tapa de l'escocell.
Diàmetre protector respecte la tapa de l'escocell: >= 0,5 cm

PLATINES VERTICALS:
Ha d'anar clavat al terra de l'escocell.
Llargària de fixació al terra: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Llargària de fixació al terra: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tutor s'ha de col·locar en el moment de la plantació, tenint cura de no trencar les arrels, ni desfer el pa de terra.
No s'ha de fer mal a l'arbre ni produir deformacions al tutor durant el procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA
FR3P - Familia R3P

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA
FR41 - Familia R41

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ

07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA
FR4G - Familia R4G

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA
FR4J - Familia R4J

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA
FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR - JARDINERIA
FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.

Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que

són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: poda

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P4 - ESTRUCTURES
P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
    - H <= 6 m: ± 24 mm
    - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
    - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
    - H <= 6 m: ± 12 mm
    - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
    - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
    - Peces: ± 24 mm
    - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
    - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
    - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti

una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

Barcelona, març de 2023

Els redactors,

UTE Fiol-Mari

Arquitectes

DOCUMENT 4.AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.1.AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 01 OPERACIONS PRÈVIES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21Q112Z	u	Retirada de banc existent i aplec per al seu posterior aprofitament i transport a magatzem municipal o a lloc de nova col·locació, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bancs a retirar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	F21Q25Z1	u	Retirada de paperera ancorada al terra i aplec per a la seva posterior col·locació i col·locació segons indicacions de la DF, inclòs enderroc de daus de formigó i càrrega manual i mecànica de la runasobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	papereres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	F21QQBZ1	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de dau de formigó i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada de pilones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	F219FFCZ	m	Tall en paviment, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tall previ enderroc		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderroc vorades		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6	F21B30ZZ	m	Desmuntatge de barana, amb mitjans manuals i mecànics, inclòs enderroc de fonamentació i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

7	F213532Z	m	Enderroc de mur existent, de qualsevol tipologia,de fins a 1,50m d'alçada i fins a 0,3m de gruix, inclòs part propocional de fonalment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

8	F21913ZR	m	Demolició de graó, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs solera de formigó, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	graons		1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#
2			9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3			6,500	1,000			6,500	C#*D#*E#*F#
4			1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

9	F219YZZ5	m2	Demolició de base o de paviment de formigó, inclòs armat, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment ceràmic - previsió recrescut		635,000				635,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 635,000

10	F2194JZZ	m2	Demolició de paviment de peça de qualsevol tipus, col·locat sobre base de formigó, inclòs la demolició de la base de formigó, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderroc mescla bituminosa		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

12	F221C47Z	m3	Excavació per a caixa de paviment, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment ceràmic		702,000	0,150			105,300	C#*D#*E#*F#
2	grava		33,000	0,150			4,950	C#*D#*E#*F#
3	sauló + base		110,000	0,400			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,250

13	F227T0ZF	m2	Repàs, anivellament i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	repàs i anivellament		585,000				585,000	C#*D#*E#*F#
2			117,000				117,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	39,500		39,500	C#*D#*E#*F#
4	110,000		110,000	C#*D#*E#*F#
5	33,000		33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 884,500

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F97433EA	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 F9715G11 m3 Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola		10,000	0,300	0,300		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

3 F96AUA30 m Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocells		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 F923RJ1Z m3 Subbase de graveta de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base paviment junta oberta		117,000	0,200			23,400	C#*D#*E#*F#
2	base paviment peça		585,000	0,150			87,750	C#*D#*E#*F#
3	base paviment escala		39,500	0,150			5,925	C#*D#*E#*F#
4	paviment graveta		33,000	0,150			4,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 122,025

5 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base sauló		110,000	0,200			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

6 F9365HZ1 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

AMIDAMENTS

1	base paviment ceràmic	585,000	0,150	87,750 C#*D#*E#*F#
2	a/d graons	-39,500	0,150	-5,925 C#*D#*E#*F#
3	a/d passera	-7,000	-0,150	1,050 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,875

7 F9A12Z1J m3 Paviment de sauló, garbellat i sense fins, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav sauló		110,000	0,200			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

8 F9DLZ560 m2 Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base de morter i rejuntades amb morter, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF, inclòs p.p. de peces al graonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment junta tancada		585,000				585,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 585,000

9 F9DLZ56Z m2 Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base d'ull de perdiu i rejuntat amb material granual, amb mestres i perímetre exterior amb base amorterada, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment junta oberta		117,000				117,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,000

10 F9365HTT m2 Formació de base de granonat d'escala amb formigó HM-20, inclòs encofrat i desencofrat, tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escales		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3			6,500	2,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
6			2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,500

11 FR3PZ182 m3 Paviment de grava de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i estesa, nivellada i compactada amb mitjans manuals i mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment grava		33,000	0,200			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,600

12 F965A7E9 m Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Vorada		2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 03 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	localització enllumenat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	F219FFCZ	m	Tall en paviment, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió exterior		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	F9F161Z5	m2	Enderroc i reposició de paviment igual a l'existent, inclòs base, tot segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió exterior		15,000	0,400			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4	F21DQGZ2	u	Demolició d'arqueta existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arquetes a enderrocar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	FZX0QMFX	u	Connexionat de la nova instal·lació a instal·lació existent, segons DT, completament acabat i tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	FHM11F2Z	u	Desmuntatge i desconnexió de punt de llum existent, a façana o columna existent, inclòs suport i enderroc de la fonamentació i càrrega sobre camió o contenidor de la runa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aplics		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	columnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7	F223U105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització enllumenat		205,000				205,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,000

8	FDG513Z7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització enllumenat		205,000				205,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,000

9	FG31H554	m	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització enllumenat		245,000	1,100			269,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 269,500

10	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització enllumenat		205,000	1,050			215,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,250

11	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de llum		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

12	FDKZH9BZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13	FDK282CZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14	FGFTU010	u	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aplics		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 FHM11FZ2 u

Subministrament i col·locació de columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º), col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació, totalment muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	noves columnes		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

16 FHQLYBZ1 u

Subministrament i instal·lació projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. Completament muntat, instal·lat i connectat, inclòs abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	noves columnes		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

17 FHQLYBZ2 u

Subministrament i instal·lació de projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, completament muntat, connectat i instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aplics a façana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 FZX0QMYX u

Legalització de la línia d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F169U010 u

Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	localització sanejament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

AMIDAMENTS

2 FDK282BZ u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions sanejament, 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 formigó de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registres sanejament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FDKZHJZZ u

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per a garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registres sanejament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 F22218ZA m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueró		10,000	0,600	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

5 F228510F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueró		10,000	0,600	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

6 FD7FR511 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueró		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 FD9FY76Z m

Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueró		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 F9F161Z5 m2

Enderroc i reposició de paviment igual a l'existent, inclòs base, tot segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió exterior		7,000	0,800			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,600

AMIDAMENTS

9 FD7FRZZZ u Neteja i adequació de la reixa de drenatge i del tub de connexió existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 FDDZUSZW u Connexió a col·lector o pou existent, tot segons especificacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 05 ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22218ZZ	m2	Reperfilat de zona verda en terres, amb mitjans manuals i mecànics, tot segons DT i indicacions de la DF,i càrrega sobre camió d contenidor dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reperfilar zones verdes		420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

2 F22218ZA m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit amb plantació - substrats vegetals		100,000	0,600			60,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000	0,600			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

3 FR3P9182 m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit amb plantació		100,000	0,200			20,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000	0,200			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

4 FR3P2212 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit amb plantació		100,000	0,400			40,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000	0,400			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

5 F7B451ZZ m2 Subministrament i col·locació de malla anti herbes.

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit amb plantació		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

6 FR3PE412 m3 Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit amb plantació		100,000	0,080			8,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000	0,080			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,800

7 FR6BU2P5 u Plantació d'arbustiva, subministrades en contenidor, inclós formació de clot de plantació de 0.3x0.3x0.3m, inclosos regs d'arrelament i totes les tasques i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons documentació tècnica i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plantació		25,000	3,000			75,000	C#*D#*E#*F#
2			30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

8 FR4178F5 u Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2u/m		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

9 FR4GJ834 u Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2u/m		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

10 FR4JHM51 u Subministrament de Viburnum tinus en contenidor de 5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2u/m		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

11 FR4JHZ51 u Subministrament de Diosma hirsuta en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	6u/m2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

12 FR4JHZZ1 u Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	6u/m2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

13 FRE61300 u Manteniment de la nova jardineria i dels arbres existents afectats per les obres, inclòs reg manual durant el primer any, tot segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manteniment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 FQBAYZ10 u Apuntalament i protecció d'arbre existent i senyalització de zona de protecció d'arrels, tot segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Existents a paviment		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 06 SERRALLERIA I MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ115ZZ3 u Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques i daus de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous bancs		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

2 FQ21BC6W u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques, model PA600M de Benito o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	papereres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FB14UFZZ m Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, fixada a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 FB14UFYZ m Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT, completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passamà		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

5 FA1U123A u Desmuntatge de porta existent i col·locació de nova porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF, completament muntada, inclòs fonamentacions i fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta cementiri		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 F45224AH u Formació de banc/muret de 4m de llarg i 45cm d'alçada, de formigó i recolzat sobre el terreny, inclòs encofrat i desencofrat i revestit de peces ceràmiques segons especejament i juntes definides, tot segons DT i DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 145224AH m3 Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recolzament passera		3,000	0,600	0,200		0,360	C#*D#*E#*F#
2	fonament		3,000	0,800	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
3	risotra passera		4,000	0,800	0,800		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,880

8 F22218ZA m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recolzament passera		3,000	0,800	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
2	risotra passera		4,000	1,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,880

9 FA1U12ZA u Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot completament muntat a obra, tot segons DT i DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R540MA m3 Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus		15,000	0,500	0,200	1,300	1,950	C#*D#*E#*F#
2			95,000	1,200	0,300	1,300	44,460	C#*D#*E#*F#

3			47,000	0,300	0,300	1,300	5,499	C#*D#*E#*F#
4			635,000	0,150		1,300	123,825	C#*D#*E#*F#
5			15,000	0,150		1,300	2,925	C#*D#*E#*F#
6	MBC		70,000	0,150		1,300	13,650	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					192,309	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8	terra		81,000			1,200	97,200	C#*D#*E#*F#
9			154,250			1,200	185,100	C#*D#*E#*F#
10			420,000	0,100		1,200	50,400	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					332,700	SUMSUBTOTAL(G8:G10)

TOTAL AMIDAMENT 525,009

2 F2RA73Z0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus		15,000	0,500	0,200	1,300	1,950	C#*D#*E#*F#
2			95,000	1,200	0,300	1,300	44,460	C#*D#*E#*F#
3			47,000	0,300	0,300	1,300	5,499	C#*D#*E#*F#
4			635,000	0,150		1,300	123,825	C#*D#*E#*F#
5			15,000	0,150		1,300	2,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,659

3 F2RA7LZZ m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra		81,000			1,200	97,200	C#*D#*E#*F#
2			154,250			1,200	185,100	C#*D#*E#*F#
3			420,000	0,100		1,200	50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 332,700

4 F2RA73GZ 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 de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MBC - enderroc		70,000	0,150		1,300	13,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,650

Obra 01 PRESSUPOST MILLORA ESPAI INTERIOR
Capítol 08 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FPA9F1SS	u	Aplicació de les mesures, materials i equipaments de prevenció en matèria de Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut aprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i Salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

2 FPA9F2SS u Cartelleria i mesures addicionals durant l'execució de les obres per a l'accés i el correcte funcionament del Cementiri Municipal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circulacions durant l'execució de les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 XPA9CCLV pa Partida alçada a justificar per a possibles afectacions no previstes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	imprevistos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4.2.QUADRE DE PREUS 1 I 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	145224AH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	385,92 €
P-2	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	52,53 €
P-3	F213532Z	m	Enderroc de mur existent, de qualsevol tipologia,de fins a 1,50m d'alçada i fins a 0,3m de gruix, inclòs part propocional de fonalment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	8,51 €
P-4	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-5	F21913ZR	m	Demolició de graó, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs solera de formigó, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-6	F2194JZZ	m2	Demolició de paviment de peça de qualsevol tipus, col·locat sobre base de formigó, inclòs la demolició de la base de formigó, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04 €
P-7	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	13,30 €
P-8	F219FFCZ	m	Tall en paviment, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	9,47 €
P-9	F219YZZ5	m2	Demolició de base o de paviment de formigó, inclòs armat, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82 €
P-10	F21B30ZZ	m	Desmuntatge de barana, amb mitjans manuals i mecànics, inclòs enderroc de fonamentació i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-11	F21DQGZ2	u	Demolició d'arqueta existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-12	F21Q112Z	u	Retirada de banc existent i aplec per al seu posterior aprofitament i transport a magatzem municipal o a lloc de nova col·locació, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	32,73 €
P-13	F21Q25Z1	u	Retirada de paperera ancorada al terra i aplec per a la seva posterior col·locació i col·locació segons indicacions de la DF, inclòs enderroc de daus de formigó i càrrega manual i mecànica de la runasobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60 €

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F21QQBZ1	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de dau de formigó i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	9,08 €
P-15	F221C47Z	m3	Excavació per a caixa de paviment, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-16	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers. (DEU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	10,19 €
P-17	F22218ZZ	m2	Reperfilat de zona verda en terres, amb mitjans manuals i mecànics, tot segons DT i indicacions de la DF,i càrrega sobre camió d contenidor dels materials sobrers. (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70 €
P-18	F223U105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	9,27 €
P-19	F227T0ZF	m2	Repàs, anivellament i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P-20	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P-21	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera. (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22 €
P-22	F2RA73GZ	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 de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
P-23	F2RA73Z0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament. (DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	19,08 €
P-24	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-25	F45224AH	u	Formació de banc/muret de 4m de llarg i 45cm d'alçada, de formigó i recolzat sobre el terreny, inclòs encofrat i desencofrat i revestit de peces ceràmiques segons especejament i juntes definides, tot segons DT i DF. (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	871,98 €
P-26	F7B451ZZ	m2	Subministrament i col·locació de malla anti herbes. (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	F923RJ1Z	m3	Subbase de graveta de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	38,79 €
P-28	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	36,33 €
P-29	F9365HTT	m2	Formació de base de granonat d'escala amb formigó HM-20, inclòs encofrat i desencofrat, tot segons plànols i indicacions de la DF. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	24,76 €
P-30	F9365HZ1	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	105,48 €
P-31	F965A7E9	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	32,08 €
P-32	F96AUA30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	64,71 €
P-33	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	120,51 €
P-34	F97433EA	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 (VINT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	20,47 €
P-35	F9A12Z1J	m3	Paviment de sauló, garbellat i sense fins, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	34,55 €
P-36	F9DLZ560	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base de morter i rejuntades amb morter, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF, inclòs p.p. de peces al graonat. (SEIXANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	67,11 €
P-37	F9DLZ56Z	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base d'ull de perdiu i rejuntat amb material granual, amb mestres i perímetre exterior amb base amorterada, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	63,57 €
P-38	F9F161Z5	m2	Enderroc i reposició de paviment igual a l'existent, inclòs base, tot segons indicacions de la DF (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	75,38 €

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	FA1U123A	u	Desmuntatge de porta existent i col·locació de nova porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF, completament muntada, inclòs fonamentacions i fixacions. (QUATRE MIL DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4.241,30 €
P-40	FA1U12ZA	u	Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot completament muntat a obra, tot segons DT i DF. (TRES MIL CENT SETANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.170,79 €
P-41	FB14UFYZ	m	Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT, completament acabat (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	152,60 €
P-42	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, fixada a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabada. (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	214,19 €
P-43	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	63,71 €
P-44	FD7FRZZZ	u	Neteja i adequació de la reixa de drenatge i del tub de connexió existents. (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	410,45 €
P-45	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74 €
P-46	FDDZUSZW	u	Connexió a col·lector o pou existent, tot segons especificacions de la DF (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	133,84 €
P-47	FDG513Z7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	7,63 €
P-48	FDK282BZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions sanejament, 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 formigó de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	171,25 €
P-49	FDK282CZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	112,48 €
P-50	FDKZH9BZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	FDKZHJZZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per a garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF (CENT TRENTA-UN EUROS)	131,00 €
P-52	FG31H554	m	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 (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	8,73 €
P-53	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	10,96 €
P-54	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	73,37 €
P-55	FGFTU010	u	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	178,98 €
P-56	FHM11F2Z	u	Desmuntatge i desconnexió de punt de llum existent, a façana o columna existent, inclòs suport i enderroc de la fonamentació i càrrega sobre camió o contenidor de la runa. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	58,14 €
P-57	FHM11FZ2	u	Subministrament i col·locació de columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º), col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació, totalment muntada i connectada. (NOU-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	943,84 €
P-58	FHQLYBZ1	u	Subministrament i instal·lació projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. Completament muntat, instal·lat i connectat, inclòs abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. (NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	990,27 €
P-59	FHQLYBZ2	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, completament muntat, connectat i instal·lat. (MIL TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.032,27 €
P-60	FPA9F1SS	u	Aplicació de les mesures, materials i equipaments de prevenció en matèria de Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut aprovat. (TRES MIL TRES-CENTS EUROS)	3.300,00 €
P-61	FPA9F2SS	u	Cartelleria i mesures addicionals durant l'execució de les obres per a l'accés i el correcte funcionament del Cementiri Municipal (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	FQ115ZZ3	u	Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques i daus de formigó. (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	473,79 €
P-63	FQ21BC6W	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques, model PA600M de Benito o equivalent. (VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	83,37 €
P-64	FQBAYZ10	u	Apuntalament i protecció d'arbre existent i senyalització de zona de protecció d'arrels, tot segons indicacions de la DF (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	86,75 €
P-65	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,64 €
P-66	FR3P9182	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	53,39 €
P-67	FR3PE412	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	66,26 €
P-68	FR3PZ182	m3	Paviment de grava de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i estesa, nivellada i compactada amb mitjans manuals i mecànics (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,94 €
P-69	FR4178F5	u	Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l (DEU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,58 €
P-70	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	4,91 €
P-71	FR4JHM51	u	Subministrament de Viburnum tinus en contenidor de 5 l (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-72	FR4JHZ51	u	Subministrament de Diosma hirsuta en contenidor de 3 l (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P-73	FR4JHZZ1	u	Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-74	FR6BU2P5	u	Plantació d'arbustiva, subministrades en contenidor, inclós formació de clot de plantació de 0.3x0.3x0.3m, inclosos regs d'arrelament i totes les tasques i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons documentació tècnica i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P-75	FRE61300	u	Manteniment de la nova jardineria i dels arbres existents afectats per les obres, inclòs reg manual durant el primer any, tot segons indicacions de la DF (VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	858,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-76	FZX0QMFX	u	Connexionat de la nova instal·lació a instal·lació existent, segons DT, completament acabat i tot inclòs. (QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	487,12 €
P-77	FZX0QMYX	u	Legalització de la línia d'enllumenat (MIL EUROS)	1.000,00 €

Barcelona, març de 2023

UTE Fiol-Mari
Arquitectes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	145224AH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	385,92		€
			Altres conceptes	385,92000		€
P-2	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF.	52,53		€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,61300		€
			Altres conceptes	43,91700		€
P-3	F213532Z	m	Enderroc de mur existent, de qualsevol tipologia,de fins a 1,50m d'alçada i fins a 0,3m de gruix, inclòs part propocional de fonalment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	8,51		€
			Altres conceptes	8,51000		€
P-4	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,13		€
			Altres conceptes	5,13000		€
P-5	F21913ZR	m	Demolició de graó, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs solera de formigó, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	6,52		€
			Altres conceptes	6,52000		€
P-6	F2194JZZ	m2	Demolició de paviment de peça de qualsevol tipus, col·locat sobre base de formigó, inclòs la demolició de la base de formigó, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,04		€
			Altres conceptes	5,04000		€
P-7	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	13,30		€
			Altres conceptes	13,30000		€
P-8	F219FFCZ	m	Tall en paviment, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	9,47		€
			Altres conceptes	9,47000		€
P-9	F219YZZ5	m2	Demolició de base o de paviment de formigó, inclòs armat, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió	7,82		€
			Altres conceptes	7,82000		€
P-10	F21B30ZZ	m	Desmuntatge de barana, amb mitjans manuals i mecànics, inclòs enderroc de fonamentació i càrrega sobre camió	8,81		€
			Altres conceptes	8,81000		€
P-11	F21DQGZ2	u	Demolició d'arqueta existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	7,50		€
			Altres conceptes	7,50000		€
P-12	F21Q112Z	u	Retirada de banc existent i aplec per al seu posterior aprofitament i transport a magatzem municipal o a lloc de nova col·locació, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor.	32,73		€
			Altres conceptes	32,73000		€
P-13	F21Q25Z1	u	Retirada de paperera ancorada al terra i aplec per a la seva posterior col·locació i col·locació segons indicacions de la DF, inclòs enderroc de daus de formigó i càrrega manual i mecànica de la runasobre camió o contenidor	15,60		€
			Altres conceptes	15,60000		€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-14	F21QQBZ1	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de dau de formigó i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	9,08		€
			Altres conceptes	9,08000		€
P-15	F221C47Z	m3	Excavació per a caixa de paviment, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió o contenidor	7,38		€
			Altres conceptes	7,38000		€
P-16	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers.	10,19		€
			Altres conceptes	10,19000		€
P-17	F22218ZZ	m2	Reperfilat de zona verda en terres, amb mitjans manuals i mecànics, tot segons DT i indicacions de la DF,i càrrega sobre camió d contenidor dels materials sobrers.	4,70		€
			Altres conceptes	4,70000		€
P-18	F223U105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	9,27		€
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	2,02050		€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	0,13650		€
			Altres conceptes	7,11300		€
P-19	F227T0ZF	m2	Repàs, anivellament i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	2,04		€
			Altres conceptes	2,04000		€
P-20	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	26,45		€
			Altres conceptes	26,45000		€
P-21	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.	6,22		€
			Altres conceptes	6,22000		€
P-22	F2RA73GZ	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 de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	31,50		€
	B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	30,00000		€
			Altres conceptes	1,50000		€
P-23	F2RA73Z0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament.	19,08		€
	B2RA71H1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	18,16850		€
			Altres conceptes	0,91150		€
P-24	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,68		€
	B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,50000		€
			Altres conceptes	0,18000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	F45224AH	u	Formació de banc/muret de 4m de llarg i 45cm d'alçada, de formigó i recolzat sobre el terreny, inclòs encofrat i desencofrat i revestit de peces ceràmiques segons especejament i juntes definides, tot segons DT i DF.	871,98	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,43000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	1,56800	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,28400	€
	B9DL23Z5	m2	Maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat.	171,00000	€
	B07101D0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	4,31800	€
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	10,99000	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,74300	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,98000	€
			Altres conceptes	583,66700	€
P-26	F7B451ZZ	m2	Subministrament i col·locació de malla anti herbes.	3,82	€
	B7B151K0	m2	Geotèxtil format per feltre de poliëster no teixit, lligat mecànicament de 350 a 400 g/m2	2,25750	€
			Altres conceptes	1,56250	€
P-27	F923RJ1Z	m3	Subbase de graveta de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material	38,79	€
	B033RJZZ	m3	Grava de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm	31,02000	€
			Altres conceptes	7,77000	€
P-28	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	36,33	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	25,40350	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08900	€
			Altres conceptes	10,83750	€
P-29	F9365HTT	m2	Formació de base de granonat d'escala amb formigó HM-20, inclòs encofrat i desencofrat, tot segons plànols i indicacions de la DF.	24,76	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	12,91950	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,96000	€
			Altres conceptes	9,88050	€
P-30	F9365HZ1	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	105,48	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,13000	€
			Altres conceptes	19,35000	€
P-31	F965A7E9	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	32,08	€
	B965A7E0	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	5,48100	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09477	€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,95683	€
			Altres conceptes	20,54740	€
P-32	F96AUA30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	64,71	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,69225	€
	B96AUC30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	49,52000	€
			Altres conceptes	11,49775	€
P-33	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	120,51	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	93,02700	€
			Altres conceptes	27,48300	€
P-34	F97433EA	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	20,47	€
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	6,06606	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,05594	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,33129	€
			Altres conceptes	13,01671	€
P-35	F9A12Z1J	m3	Paviment de sauló, garbellat i sense fins, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	34,55	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat	22,85800	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08900	€
			Altres conceptes	11,60300	€
P-36	F9DLZ560	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base de morter i rejuntades amb morter, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF, inclòs p.p. de peces al graonat.	67,11	€
	B9DL23Z5	m2	Maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat.	38,76000	€
	B07101D0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,45440	€
			Altres conceptes	24,89560	€
P-37	F9DLZ56Z	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base d'ull de perdiu i rejuntat amb material granual, amb mestres i perímetre exterior amb base amorterada, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF.	63,57	€
	B9DL23Z5	m2	Maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat.	38,76000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,64480	€
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,34700	€
	B07101D0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,43180	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	20,38640	€
P-38	F9F161Z5	m2	Enderroc i reposició de paviment igual a l'existent, inclòs base, tot segons indicacions de la DF		75,38	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,44129	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		8,61300	€
	B9F1610Z	m2	Lloses iguals a les existents		22,00000	€
	B0111000	m3	Aigua		0,01780	€
				Altres conceptes	44,30791	€
P-39	FA1U123A	u	Desmuntatge de porta existent i col·locació de nova porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF, completament muntada, inclòs fonamentacions i fixacions.		4.241,30	€
	BADG11Z2	u	Porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF.		3.990,00000	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		34,45200	€
				Altres conceptes	216,84800	€
P-40	FA1U12ZA	u	Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot completament muntat a obra, tot segons DT i DF.		3.170,79	€
	BADG11Z3	u	Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot segons DT i DF.		2.730,00000	€
				Altres conceptes	440,79000	€
P-41	FB14UFYZ	m	Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT, completament acabat		152,60	€
	BB14UYZ0	m	Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT		118,00000	€
	B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable		17,16000	€
				Altres conceptes	17,44000	€
P-42	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, fixada a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabada.		214,19	€
	BB14UZZ0	m	Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, ancorada amb tac químic, tot segons DF i DT		170,00000	€
	B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable		17,16000	€
				Altres conceptes	27,03000	€
P-43	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm		63,71	€
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica		21,32400	€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm		21,49950	€
	BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm		0,98000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		2,75500	€
				Altres conceptes	17,15150	€
P-44	FD7FRZZZ	u	Neteja i adequació de la reixa de drenatge i del tub de connexió existents.		410,45	€
				Altres conceptes	410,45000	€
P-45	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I		15,74	€
	B064300C	m3	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		7,75170	€
				Altres conceptes	7,98830	€
P-46	FDDZUSZW	u	Connexió a col·lector o pou existent, tot segons especificacions de la DF		133,84	€
	B071N000	kg	Morter de reparació		2,14000	€
				Altres conceptes	131,70000	€
P-47	FDG513Z7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors		7,63	€
	BG22TH10	m	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		6,02700	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal		0,26260	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix		0,16320	€
				Altres conceptes	1,17720	€
P-48	FDK282BZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions sanejament, 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 formigó de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació		171,25	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		24,80000	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		12,91950	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00178	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,91104	€
				Altres conceptes	132,61768	€
P-49	FDK282CZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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		112,48	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		14,87861	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,45552	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00178	€
				Altres conceptes	97,14409	€
P-50	FDKZH9BZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF		64,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,54000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17878	€
			Altres conceptes	22,72122	€
P-51	FDKZHJZZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per a garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF	131,00	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29611	€
	BDKZHJBY	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	99,20000	€
			Altres conceptes	31,50389	€
P-52	FG31H554	m	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	8,73	€
	BG31H550	m	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	5,95680	€
			Altres conceptes	2,77320	€
P-53	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	10,96	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,81520	€
			Altres conceptes	7,76480	€
P-54	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	73,37	€
	BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	54,34000	€
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-55	FGFTU010	u	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada	178,98	€
	B0A72F02	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 40 mm de diàmetre interior	4,00000	€
	BG212A10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	17,20000	€
	BG23EB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	97,84000	€
			Altres conceptes	59,94000	€
P-56	FHM11F2Z	u	Desmuntatge i desconnexió de punt de llum existent, a façana o columna existent, inclòs suport i enderroc de la fonamentació i càrrega sobre camió o contenidor de la runa.	58,14	€
			Altres conceptes	58,14000	€
P-57	FHM11FZ2	u	Subministrament i col·locació de columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º), col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació, totalment muntada i connectada.	943,84	€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHM11F2Z	u	Columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º)	780,00000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
	B064500C	m3	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	42,97728	€
			Altres conceptes	75,24272	€
P-58	FHQLYBZ1	u	Subministrament i instal·lació projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. Completament muntat, instal·lat i connectat, inclòs abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària.	990,27	€
	BHQL7BZ1	u	Projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. i abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària.	925,00000	€
			Altres conceptes	65,27000	€
P-59	FHQLYBZ2	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, completament muntat, connectat i instal·lat.	1.032,27	€
	BHQL7BZ2	u	Projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent.	965,00000	€
			Altres conceptes	67,27000	€
P-60	FPA9F1SS	u	Aplicació de les mesures, materials i equipaments de prevenció en matèria de Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut aprovat.	3.300,00	€
			Sense descomposició	3.300,00000	€
P-61	FPA9F2SS	u	Cartelleria i mesures addicionals durant l'execució de les obres per a l'accés i el correcte funcionament del Cementiri Municipal	800,00	€
			Sense descomposició	800,00000	€
P-62	FQ115ZZ3	u	Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques i daus de formigó.	473,79	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,30650	€
	BQ115ZB1	u	Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de 60cm i de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, amb fixacions mecàniques	440,00000	€
			Altres conceptes	29,48350	€
P-63	FQ21BC6W	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques, model PA600M de Benito o equivalent.	83,37	€
	BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	63,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	19,69000	€
P-64	FQBAYZ10	u	Apuntalament i protecció d'arbre existent i senyalització de zona de protecció d'arrels, tot segons indicacions de la DF		86,75	€
				Altres conceptes	86,75000	€
P-65	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals		48,64	€
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel		34,82325	€
				Altres conceptes	13,81675	€
P-66	FR3P9182	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals		53,39	€
	B0331800	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 18 mm		39,34088	€
				Altres conceptes	14,04912	€
P-67	FR3PE412	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals		66,26	€
	BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel		48,14700	€
				Altres conceptes	18,11300	€
P-68	FR3PZ182	m3	Paviment de grava de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i estesa, nivellada i compactada amb mitjans manuals i mecànics		51,94	€
	B0331800	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 18 mm		39,34088	€
				Altres conceptes	12,59912	€
P-69	FR4178F5	u	Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l		10,58	€
	BR4178F5	u	Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l		10,08000	€
				Altres conceptes	0,50000	€
P-70	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		4,91	€
	BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		4,68000	€
				Altres conceptes	0,23000	€
P-71	FR4JHM51	u	Subministrament de Viburnum tinus en contenidor de 5 l		7,85	€
	BR4JHM51	u	Viburnum tinus en contenidor de 5 l		7,48000	€
				Altres conceptes	0,37000	€
P-72	FR4JHZ51	u	Subministrament de Diosma hirsuta en contenidor de 3 l		6,44	€
	BR4CK831	u	Diosma hirsuta 'Pink Fountain' en contenidor de 3 l		6,13000	€
				Altres conceptes	0,31000	€
P-73	FR4JHZZ1	u	Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l		6,51	€
	BR4CKZZ1	u	Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l		6,20000	€
				Altres conceptes	0,31000	€
P-74	FR6BU2P5	u	Plantació d'arbustiva, subministrades en contenidor, inclós formació de clot de plantació de 0.3x0.3x0.3m, inclosos regs d'arrelament i totes les tasques i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons documentació tècnica i indicacions de la DF.		7,83	€
				Altres conceptes	7,83000	€
P-75	FRE61300	u	Manteniment de la nova jardineria i dels arbres existents afectats per les obres, inclòs reg manual durant el primer any, tot segons indicacions de la DF		858,38	€

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	858,38000	€
P-76	FZX0QMFX	u	Connexionat de la nova instal·lació a instal·lació existent, segons DT, completament acabat i tot inclòs.		487,12	€
				Altres conceptes	487,12000	€
P-77	FZX0QMYX	u	Legalització de la línia d'enllumenat		1.000,00	€
				Sense descomposició	1.000,00000	€

Barcelona, març de 2023

UTE Fiol-Mari
Arquitectes

4.3.PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Millora espai interior	
Capítol	01	Operacions prèvies i enderrocs	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21Q112Z	u	Retirada de banc existent i aplec per al seu posterior aprofitament i transport a magatzem municipal o a lloc de nova col·locació, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor. (P - 12)	32,73	2,000	65,46
2	F21Q25Z1	u	Retirada de paperera ancorada al terra i aplec per a la seva posterior col·locació i col·locació segons indicacions de la DF, inclòs enderroc de daus de formigó i càrrega manual i mecànica de la runasobre camió o contenidor (P - 13)	15,60	4,000	62,40
3	F21QQBZ1	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de dau de formigó i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 14)	9,08	2,000	18,16
4	F219FFCZ	m	Tall en paviment, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 8)	9,47	50,000	473,50
5	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	5,13	15,000	76,95
6	F21B30ZZ	m	Desmuntatge de barana, amb mitjans manuals i mecànics, inclòs enderroc de fonamentació i càrrega sobre camió (P - 10)	8,81	62,000	546,22
7	F213532Z	m	Enderroc de mur existent, de qualsevol tipologia,de fins a 1,50m d'alçada i fins a 0,3m de gruix, inclòs part propocional de fonalment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 3)	8,51	95,000	808,45
8	F21913ZR	m	Demolició de graó, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs solera de formigó, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	6,52	47,000	306,44
9	F219YZZ5	m2	Demolició de base o de paviment de formigó, inclòs armat, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió (P - 9)	7,82	635,000	4.965,70
10	F2194JZZ	m2	Demolició de paviment de peça de qualsevol tipus, col·locat sobre base de formigó, inclòs la demolició de la base de formigó, de 20cm de gruix com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6)	5,04	15,000	75,60
11	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7)	13,30	70,000	931,00
12	F221C47Z	m3	Excavació per a caixa de paviment, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió o contenidor (P - 15)	7,38	154,250	1.138,37
13	F227T0ZF	m2	Repàs, anivellament i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 19)	2,04	884,500	1.804,38

TOTAL	Capítol	01.01	11.272,63

Obra	01	Pressupost Millora espai interior	
Capítol	02	Paviments	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F97433EA	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 (P - 34)	20,47	10,000	204,70
2	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 33)	120,51	0,900	108,46

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

3	F96AUA30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 (P - 32)	64,71	10,000	647,10
4	F923RJ1Z	m3	Subbase de graveta de granulat reciclat de formigó de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 27)	38,79	122,025	4.733,35
5	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 28)	36,33	22,000	799,26
6	F9365HZ1	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 30)	105,48	82,875	8.741,66
7	F9A12Z1J	m3	Paviment de sauló, garbellat i sense fins, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 35)	34,55	22,000	760,10
8	F9DLZ560	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base de morter i rejuntades amb morter, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF, inclòs p.p. de peces al graonat. (P - 36)	67,11	585,000	39.259,35
9	F9DLZ56Z	m2	Paviment de maó ceràmic de peces massisses de 27,8x13.5x4,3, textura manual, de color a triar per la DF tipus pompeya o vermell destonificat, col·locades al sardinell sobre base d'ull de perdiu i rejuntat amb material granual, amb mestres i perímetre exterior amb base amorterada, tot segons especejament i detalls de plànols i indicacions de la DF. (P - 37)	63,57	117,000	7.437,69
10	F9365HTT	m2	Formació de base de granonat d'escala amb formigó HM-20, inclòs encofrat i desencofrat, tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 29)	24,76	39,500	978,02
11	FR3PZ182	m3	Paviment de grava de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i estesa, nivellada i compactada amb mitjans manuals i mecànics (P - 68)	51,94	6,600	342,80
12	F965A7E9	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 31)	32,08	2,500	80,20

TOTAL	Capítol	01.02	64.092,69

Obra	01	Pressupost Millora espai interior	
Capítol	03	Enllumenat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF. (P - 2)	52,53	4,000	210,12
2	F219FFCZ	m	Tall en paviment, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 8)	9,47	30,000	284,10
3	F9F161Z5	m2	Enderroc i reposició de paviment igual a l'existent, inclòs base, tot segons indicacions de la DF (P - 38)	75,38	6,000	452,28
4	F21DQGZ2	u	Demolició d'arqueta existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 11)	7,50	2,000	15,00
5	FZX0QMFX	u	Connexionat de la nova instal·lació a instal·lació existent, segons DT, completament acabat i tot inclòs. (P - 76)	487,12	1,000	487,12
6	FHM11F2Z	u	Desmuntatge i desconnexió de punt de llum existent, a façana o columna existent, inclòs suport i enderroc de la fonamentació i càrrega sobre camió o contenidor de la runa. (P - 56)	58,14	4,000	232,56

PRESSUPOST

7	F223U105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 18)	9,27	205,000	1.900,35
8	FDG513Z7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 47)	7,63	205,000	1.564,15
9	FG31H554	m	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 (P - 52)	8,73	269,500	2.352,74
10	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 53)	10,96	215,250	2.359,14
11	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 54)	73,37	15,000	1.100,55
12	FDKZH9BZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF (P - 50)	64,44	2,000	128,88
13	FDK282CZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 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 (P - 49)	112,48	2,000	224,96
14	FGFTU010	u	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada (P - 55)	178,98	2,000	357,96
15	FHM11FZ2	u	Subministrament i col·locació de columna model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Certificada CE (ENAC). Per a 1 projector (h4,20m/b12º), col·locada sobre dau de formigó, inclosa fonamentació, totalment muntada i connectada. (P - 57)	943,84	15,000	14.157,60
16	FHQLYBZ1	u	Subministrament i instal·lació projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, de 25W (16L 3000K IRC80 500mA), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. Completament muntat, instal·lat i connectat, inclòs abraçadera de fixació a columna (d114mm) de projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, realitzada en injecció d'alumini acabat pintat, necessària pel muntatge individual de la lluminària. (P - 58)	990,27	15,000	14.854,05
17	FHQLYBZ2	u	Subministrament i instal·lació de projector orientable model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent de 7W (COB 3000K IRC80), realitzat en injecció d'alumini i acabat pintat. Font d'alimentació electrònica regulable. Classe I. IP66. IK08. 1 projector (~H3,00m/b12º) i base de fixació mural amb braç curt per a projector model TUMBLER d'Urbidermis-Santa&Cole o equivalent, completament muntat, connectat i instal·lat. (P - 59)	1.032,27	2,000	2.064,54
18	FZX0QMYX	u	Legalització de la línia d'enllumenat (P - 77)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Capítol 01.03 43.746,10

Obra 01 Pressupost Millora espai interior

Capítol 04 Sanejament

Millora de l´espai interior del Cementiri Municipal de Santa Coloma de Cervelló

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF. (P - 2)	52,53	2,000	105,06
2	FDK282BZ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions sanejament, 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 formigó de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 48)	171,25	2,000	342,50
3	FDKZHJZZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de 76mm de cantell per a garantir una bona entrega de les peces, tot segons DF (P - 51)	131,00	2,000	262,00
4	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers. (P - 16)	10,19	4,800	48,91
5	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 20)	26,45	4,800	126,96
6	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm (P - 43)	63,71	10,000	637,10
7	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 45)	15,74	10,000	157,40
8	F9F161Z5	m2	Enderroc i reposició de paviment igual a l'existent, inclòs base, tot segons indicacions de la DF (P - 38)	75,38	5,600	422,13
9	FD7FRZZZ	u	Neteja i adequació de la reixa de drenatge i del tub de connexió existents. (P - 44)	410,45	1,000	410,45
10	FDDZUSZW	u	Connexió a col·lector o pou existent, tot segons especificacions de la DF (P - 46)	133,84	2,000	267,68

TOTAL Capítol 01.04 2.780,19

Obra 01 Pressupost Millora espai interior

Capítol 05 Enjardinament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22218ZZ	m2	Reperfilat de zona verda en terres, amb mitjans manuals i mecànics, tot segons DT i indicacions de la DF,i càrrega sobre camió d contenidor dels materials sobrers. (P - 17)	4,70	420,000	1.974,00
2	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers. (P - 16)	10,19	81,000	825,39
3	FR3P9182	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 66)	53,39	27,000	1.441,53
4	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 65)	48,64	54,000	2.626,56
5	F7B451ZZ	m2	Subministrament i col·locació de malla anti herbes. (P - 26)	3,82	135,000	515,70
6	FR3PE412	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 67)	66,26	10,800	715,61
7	FR6BU2P5	u	Plantació d'arbustiva, subministrades en contenidor, inclós formació de clot de plantació de 0.3x0.3x0.3m, inclosos regs d'arrelament i totes les tasques i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons documentació tècnica i indicacions de la DF. (P - 74)	7,83	135,000	1.057,05

8	FR4178F5	u	Subministrament d'Arbutus unedo d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 5 l (P - 69)	10,58	25,000	264,50
9	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (P - 70)	4,91	25,000	122,75
10	FR4JHM51	u	Subministrament de Viburnum tinus en contenidor de 5 l (P - 71)	7,85	25,000	196,25
11	FR4JHZ51	u	Subministrament de Diosma hirsuta en contenidor de 3 l (P - 72)	6,44	30,000	193,20
12	FR4JHZZ1	u	Subministrament de Phylica ericoides en contenidor de 3 l (P - 73)	6,51	30,000	195,30
13	FRE61300	u	Manteniment de la nova jardineria i dels arbres existents afectats per les obres, inclòs reg manual durant el primer any, tot segons indicacions de la DF (P - 75)	858,38	1,000	858,38
14	FQBAYZ10	u	Apuntalament i protecció d'arbre existent i senyalització de zona de protecció d'arrels, tot segons indicacions de la DF (P - 64)	86,75	12,000	1.041,00

TOTAL Capítol 01.05 12.027,22

Obra 01 Pressupost Millora espai interior

Capítol 06 Serralleria i mobiliari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ115ZZ3	u	Cadira model BASIC d'URBIDERMIS o equivalent, de color blanc, amb respatller i recolza braços, amb estructura de fosa d'alumini i seient i respatller de llistos de 198x37mm d'extrusió d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques i daus de formigó. (P - 62)	473,79	14,000	6.633,06
2	FQ21BC6W	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques, model PA600M de Benito o equivalent. (P - 63)	83,37	1,000	83,37
3	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, de forja, formada per un marc de pletina de 40x10 amb barrots verticals de rodó de 12mm cada 100mm, fixada a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabada. (P - 42)	214,19	6,000	1.285,14
4	FB14UFYZ	m	Passamà de forja, format per una pletina de 40x10 amb muntants cada 1m, ancorats amb tac químic, tot segons DF i DT, completament acabat (P - 41)	152,60	13,000	1.983,80
5	FA1U123A	u	Desmuntatge de porta existent i col·locació de nova porta de forja, de 4 fulles (dues fixes i dues practicables), amb marc de tub de 40x40x3mm i barrots verticals de pletekna de 40x8, amb pany de copo i clu, amb una amplada de 2850mm i part fixa superior de reixat, tot segons DT i indicacions de la DF, completament muntada, inclòs fonamentacions i fixacions. (P - 39)	4.241,30	1,000	4.241,30
6	F45224AH	u	Formació de banc/muret de 4m de llarg i 45cm d'alçada, de formigó i recolzat sobre el terreny, inclòs encofrat i desencofrat i revestit de peces ceràmiques segons especejament i juntes definides, tot segons DT i DF. (P - 25)	871,98	2,000	1.743,96
7	145224AH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 1)	385,92	3,880	1.497,37
8	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió dels materials sobrers. (P - 16)	10,19	6,880	70,11
9	FA1U12ZA	u	Estructura per a passera metàl·lica de 4m de llarg i 1,75m d'amplada, formada per dues bigues laterals HEA 180 i d'acer S275, xapa col·laborant de 60mm de nervi i 0.70mm de gruix d'acer galvanitzat més capa de compressió de 4cm amb malla de repartiment B500T i 1 D8mm per nervi, bigues pintades a taller amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color forja, tot completament muntat a obra, tot segons DT i DF. (P - 40)	3.170,79	1,000	3.170,79

TOTAL Capítol 01.06 20.708,90

Obra 01 Pressupost Millora espai interior

Capítol 07 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera. (P - 21)	6,22	525,009	3.265,56
2	F2RA73Z0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament. (P - 23)	19,08	178,659	3.408,81
3	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació. (P - 24)	3,68	332,700	1.224,34
4	F2RA73GZ	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 de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 22)	31,50	13,650	429,98

TOTAL Capítol 01.07 8.328,69

Obra 01 Pressupost Millora espai interior

Capítol 08 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FPA9F1SS	u	Aplicació de les mesures, materials i equipaments de prevenció en matèria de Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut aprovat. (P - 60)	3.300,00	1,000	3.300,00
2	FPA9F2SS	u	Cartelleria i mesures addicionals durant l'execució de les obres per a l'accés i el correcte funcionament del Cementiri Municipal (P - 61)	800,00	1,000	800,00
3	XPA9CCLV	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions no previstes (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL Capítol 01.08 9.100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Operacions prèvies i enderrocs	11.272,63
Capítol	01.02	Paviments	64.092,69
Capítol	01.03	Enllumenat	43.746,10
Capítol	01.04	Sanejament	2.780,19
Capítol	01.05	Enjardinament	12.027,22
Capítol	01.06	Serralleria i mobiliari	20.708,90
Capítol	01.07	Gestió de residus	8.328,69
Capítol	01.08	Varis	9.100,00
Obra	01	Pressupost Millora espai interior	172.056,42
		172.056,42	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Millora espai interior	172.056,42
			172.056,42

4.4.ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		172.056,42
13 % Despeses Generals SOBRE 172.056,42.....		22.367,33
6 % Benefici Industrial SOBRE 172.056,42.....		10.323,39
	Subtotal	204.747,14
21 % IVA SOBRE 204.747,14.....		42.996,90
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	247.744,04

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-SET MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

Barcelona, març de 2023

UTE Fiol-Mari
Arquitectes