



Municipi
Sant Vicenç dels Horts

Tipus d'actuació
Millora parada bus

Expedient
903122/23

Data
Juny 2024

Tipus de document
Projecte simplificat

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Projecte simplificat de millora de l'accessibilitat a la parada d'autobús Av. De Sant Roc (200016), a Sant Vicenç dels Horts

Relació de documents i volums
01-02. Memòria i Annexos
03-03. Plànols
03-03. Plec de Prescripcions Tècniques
03-03. Pressupost

03/03
Volums



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 1/115.

APROVAT

Índex de volums

D1 Memòria i annexos		D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-02		03	03	03
01	Memòria Annex 01. Topografia Annex 02. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis	03 01. SG.01.01 Índex de plànols 02. SG.02.01 Emplaçament 03. SG.03.01 Planta general de la proposta 04. SG.04.01 Planta detall de la proposta 05. SG.05.01 Planejament 06. SG.06.01 Aixecament topogràfic 07. SG.07.01 Superposició estat actual i proposta 08. EN.01.01 Enderrocs i elements a retirar 09. DG.01.01 Planta replanteig 10. DG.01.02 Planta topogràfica 11. DG.02.01 Seccions tipus 12. DG.03.01 Perills longitudinals 13. DG.04.01 Perills transversals 1 14. DG.04.02 Perills transversals 2 15. DG.04.03 Perills transversals 3 16. DG.05.01 Planta autoturn 17. PV.01.01 Planta de pavimentació 18. PV.01.02 Planta rasa enllumenat 19. EP.01.01 Enllumenat públic existent 20. EP.01.02 Enllumenat públic proposta 21. MU.01.01 Planta mobiliari urba 22. MU.01.02 Marquesina estàndard AMB 23. SV.01.01 Planta senyalització horitzontal i vertical 24. SE.01.01 Planta serveis existents	03 01. Plec de prescripcions tècniques	03 01. Anidaments 02. Estadística de partides 03. Quadre de preus n1 04. Quadre de preus n2 05. Pressupost 06. Resum de pressupost 07. Últim full

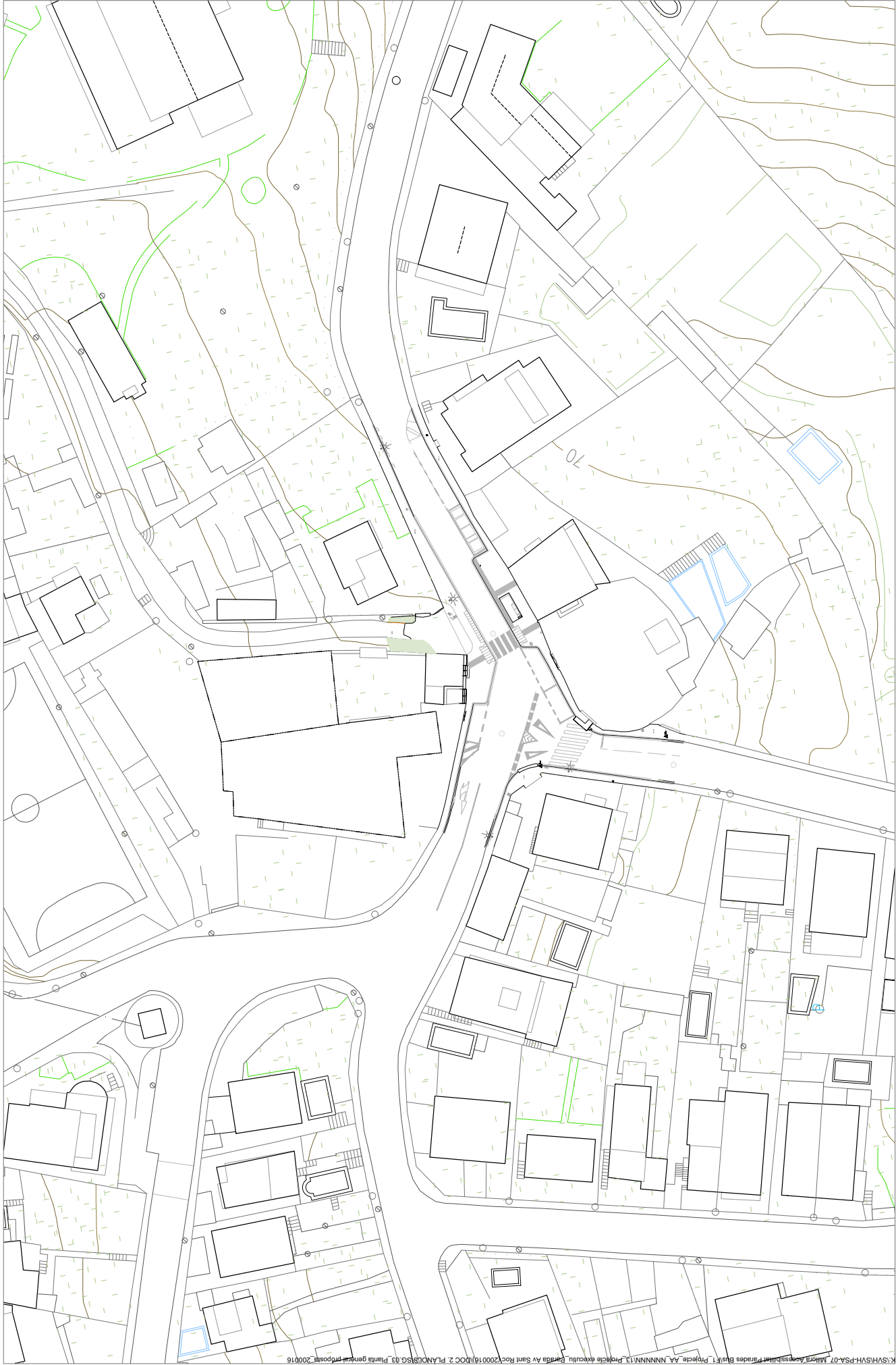
Índex

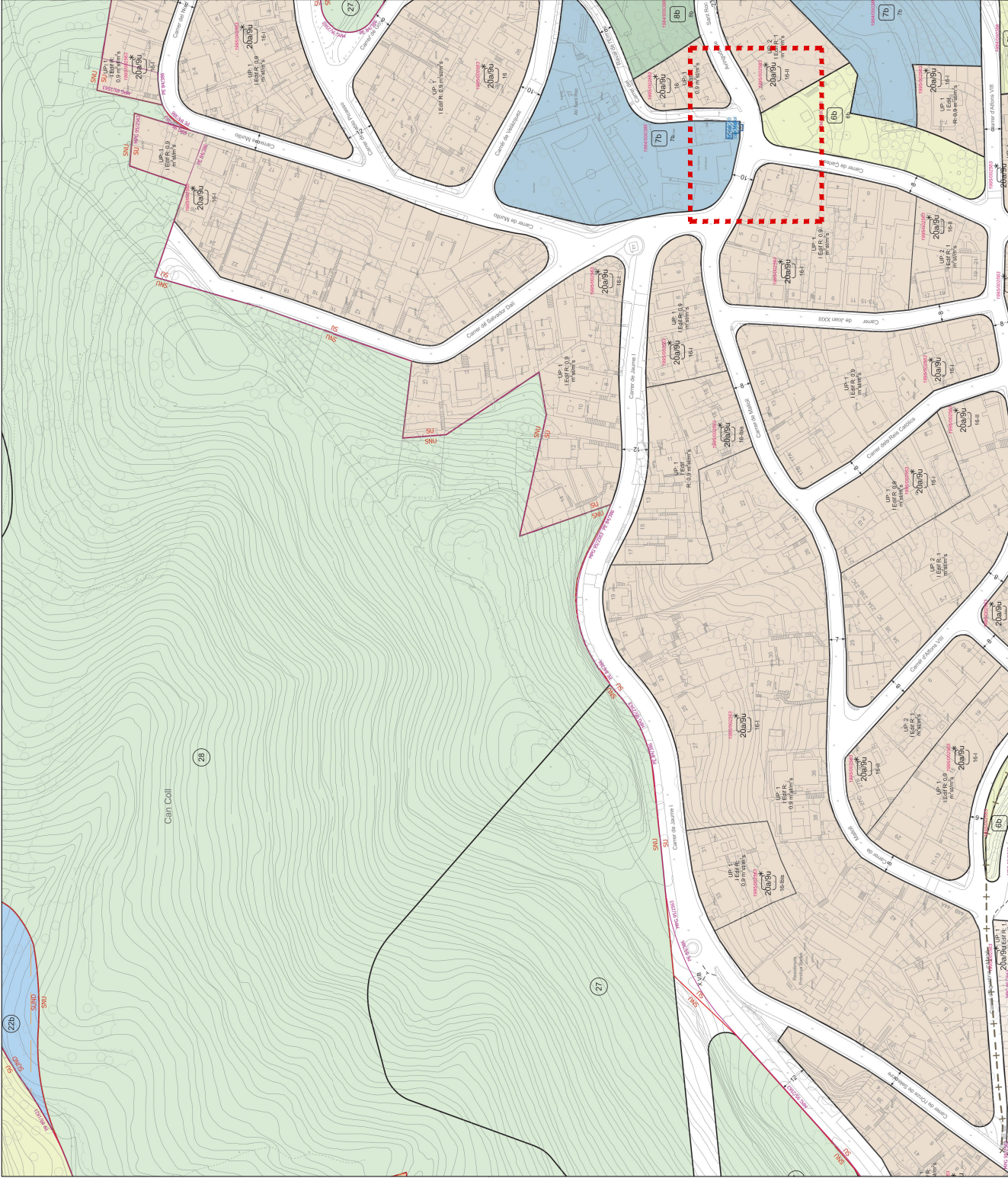
D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
03	03	03
03	03	03
08. SG.01.01 Índex de plànols 09. SG.02.01 Emplaçament 10. SG.03.01 Planta general de la proposta 11. SG.04.01 Planta detall de la proposta 12. SG.05.01 Planejament 13. SG.06.01 Aixecament topogràfic 14. SG.07.01 Superposició estat actual i proposta 15. EN.01.01 Enderrocs i elements a retirar 16. DG.01.01 Planta replanteig 17. DG.01.02 Planta topogràfica 18. DG.02.01 Seccions tipus 19. DG.03.01 Perfils longitudinals 20. DG.04.01 Perfils transversals 1 21. DG.04.02 Perfils transversals 2 22. DG.04.03 Perfils transversals 3 23. DG.05.01 Planta autoturn 24. PV.01.01 Planta de pavimentació 25. PV.01.02 Planta rasa enllumenat 26. EP.01.01 Enllumenat públic existent 27. EP.01.02 Enllumenat públic proposta 28. MU.01.01 Planta mobiliari urbà 29. MU.01.02 Marquesina estàndard AMB 30. SV.01.01 Planta senyalització horitzontal i vertical 31. SE.01.01 Planta serveis existents	01. Plec de prescripcions tècniques 	

Plànols



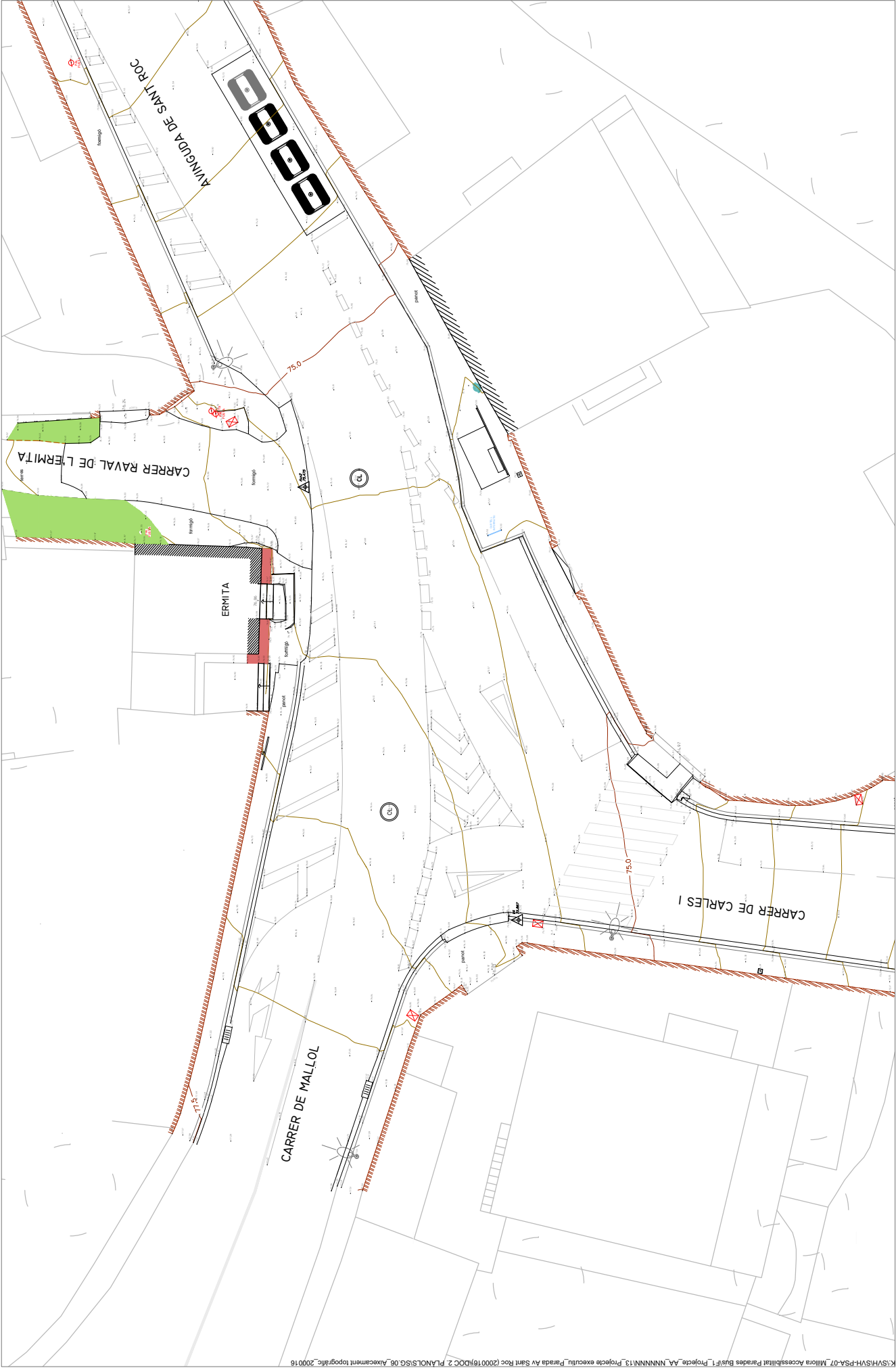
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 4/115.





QUALIFICACIÓ DEL SÒL EN ZONES | SISTEMES DEL PGM

Sistemes	1	Sistema portuari
1a	1a	Sector portuari
1b	1b	Sector del litoral portuari
1c	1c	Zona marítima-terrestre
2	2	Sistema aeroportuari
3	3	Sistema ferroviari
4	4	Sistema de serveis tècnics
5	5	Sistema viari bàsic
5a	5a	Arterials principals
5b	5b	Vies secundàries
6	6	Parcs i jardins urbans
6a	6a	Actuals de caràcter local
6b	6b	De nova creació de caràcter local
6c	6c	Actuals de nova creació a nivell metropolità
7	7	Equipaments comunitaris i educatius
7a	7a	Actuals
7b	7b	De nova creació a nivell local
7c	7c	De nova creació a nivell metropolità
9	9	Protecció de sistemes generals
25	25	Cementiris concrets
26	26	Parcs forestals
27	27	De conservació
28	28	De protecció
29	29	De reserva natural
Zones en sòl urbanitzable		
11	11	Centre direccional
19	19	Desenvolupament urbà, intensitat 1
20b	20b	Desenvolupament urbà, intensitat 2
22b	22b	Desenvolupament industrial
21	21	Desenvolupament urbà opcional
Zones en sòl urbà		
12	12	Casac antic
12b	12b	De substitució de edificació antiga
13	13	Conservació del centre històric
13a	13a	En densificació urbana
13b	13b	Intensiva
14	14	Remodelació feïna
14a	14a	Remodelació pública
14b	14b	Remodelació privada
15	15	Conservació de la estructura urbana i edificatòria
16	16	Renovació urbana: rehabilitació
17X	17X	Renovació urbana: transformació de l'ús existent
17b	17b	Transformació a sistema ferroviari
17c	17c	Transformació a sistema viari
17d	17d	Transformació a sistema de parcs i jardins
17e	17e	Transformació a sistema d'equipaments
17f	17f	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17g	17g	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17h	17h	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17i	17i	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17j	17j	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17k	17k	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17l	17l	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17m	17m	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17n	17n	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17o	17o	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17p	17p	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17q	17q	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17r	17r	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17s	17s	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17t	17t	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17u	17u	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17v	17v	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17w	17w	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17x	17x	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17y	17y	Transformació a sistema de protecció de sistemes
17z	17z	Transformació a sistema de protecció de sistemes
20a9b	20a9b	Subzones plurifamiliars
20a9c	20a9c	Subzona I
20a9d	20a9d	Subzona II
20a9e	20a9e	Subzona III
20a9f	20a9f	Subzona IVa
20a9g	20a9g	Subzona IVb
20a9h	20a9h	Subzona V
20a9i	20a9i	Subzona VI
20a9j	20a9j	Subzona VII
20a9k	20a9k	Subzona VIII
20a9l	20a9l	Subzona IX
20a9m	20a9m	Subzona X
20a9n	20a9n	Subzona XI
20a9o	20a9o	Subzona XII
20a9p	20a9p	Subzona XIII
20a9q	20a9q	Subzona XIV
20a9r	20a9r	Subzona XV
20a9s	20a9s	Subzona XVI
20a9t	20a9t	Subzona XVII
20a9u	20a9u	Subzona XVIII
20a9v	20a9v	Subzona XIX
20a9w	20a9w	Subzona XX
20a9x	20a9x	Subzona XXI
20a9y	20a9y	Subzona XXII
20a9z	20a9z	Subzona XXIII
20a9aa	20a9aa	Subzona XXIV
20a9ab	20a9ab	Subzona XXV
20a9ac	20a9ac	Subzona XXVI
20a9ad	20a9ad	Subzona XXVII
20a9ae	20a9ae	Subzona XXVIII
20a9af	20a9af	Subzona XXIX
20a9ag	20a9ag	Subzona XXX
20a9ah	20a9ah	Subzona XXXI
20a9ai	20a9ai	Subzona XXXII
20a9aj	20a9aj	Subzona XXXIII
20a9ak	20a9ak	Subzona XXXIV
20a9al	20a9al	Subzona XXXV
20a9am	20a9am	Subzona XXXVI
20a9an	20a9an	Subzona XXXVII
20a9ao	20a9ao	Subzona XXXVIII
20a9ap	20a9ap	Subzona XXXIX
20a9aq	20a9aq	Subzona XXXX
20a9ar	20a9ar	Subzona XXXXI
20a9as	20a9as	Subzona XXXXII
20a9at	20a9at	Subzona XXXXIII
20a9au	20a9au	Subzona XXXXIV
20a9av	20a9av	Subzona XXXXV
20a9aw	20a9aw	Subzona XXXXVI
20a9ax	20a9ax	Subzona XXXXVII
20a9ay	20a9ay	Subzona XXXXVIII
20a9az	20a9az	Subzona XXXXIX
20a9ba	20a9ba	Subzona XXXXX
20a9bb	20a9bb	Subzona XXXXXI
20a9bc	20a9bc	Subzona XXXXXII
20a9bd	20a9bd	Subzona XXXXXIII
20a9be	20a9be	Subzona XXXXXIV
20a9bf	20a9bf	Subzona XXXXXV
20a9bg	20a9bg	Subzona XXXXXVI
20a9bh	20a9bh	Subzona XXXXXVII
20a9bi	20a9bi	Subzona XXXXXVIII
20a9bj	20a9bj	Subzona XXXXXIX
20a9bk	20a9bk	Subzona XXXXXX
20a9bl	20a9bl	Subzona XXXXXXI
20a9bm	20a9bm	Subzona XXXXXXII
20a9bn	20a9bn	Subzona XXXXXXIII
20a9bo	20a9bo	Subzona XXXXXXIV
20a9bp	20a9bp	Subzona XXXXXXV
20a9bq	20a9bq	Subzona XXXXXXVI
20a9br	20a9br	Subzona XXXXXXVII
20a9bs	20a9bs	Subzona XXXXXXVIII
20a9bt	20a9bt	Subzona XXXXXXIX
20a9bu	20a9bu	Subzona XXXXXXX
20a9bv	20a9bv	Subzona XXXXXXXI
20a9bw	20a9bw	Subzona XXXXXXXII
20a9bx	20a9bx	Subzona XXXXXXXIII
20a9by	20a9by	Subzona XXXXXXXIV
20a9bz	20a9bz	Subzona XXXXXXXV
20a9ca	20a9ca	Subzona XXXXXXXVI
20a9cb	20a9cb	Subzona XXXXXXXVII
20a9cc	20a9cc	Subzona XXXXXXXVIII
20a9cd	20a9cd	Subzona XXXXXXXIX
20a9ce	20a9ce	Subzona XXXXXXXX
20a9cf	20a9cf	Subzona XXXXXXXXI
20a9cg	20a9cg	Subzona XXXXXXXXII
20a9ch	20a9ch	Subzona XXXXXXXXIII
20a9ci	20a9ci	Subzona XXXXXXXXIV
20a9cj	20a9cj	Subzona XXXXXXXXV
20a9ck	20a9ck	Subzona XXXXXXXXVI
20a9cl	20a9cl	Subzona XXXXXXXXVII
20a9cm	20a9cm	Subzona XXXXXXXXVIII
20a9cn	20a9cn	Subzona XXXXXXXXIX
20a9co	20a9co	Subzona XXXXXXXXX
20a9cp	20a9cp	Subzona XXXXXXXXXI
20a9cq	20a9cq	Subzona XXXXXXXXXII
20a9cr	20a9cr	Subzona XXXXXXXXXIII
20a9cs	20a9cs	Subzona XXXXXXXXXIV
20a9ct	20a9ct	Subzona XXXXXXXXXV
20a9cu	20a9cu	Subzona XXXXXXXXXVI
20a9cv	20a9cv	Subzona XXXXXXXXXVII
20a9cw	20a9cw	Subzona XXXXXXXXXVIII
20a9cx	20a9cx	Subzona XXXXXXXXXIX
20a9cy	20a9cy	Subzona XXXXXXXXXX
20a9cz	20a9cz	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9da	20a9da	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9db	20a9db	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9dc	20a9dc	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9dd	20a9dd	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9de	20a9de	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9df	20a9df	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9dg	20a9dg	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9dh	20a9dh	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9di	20a9di	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9dj	20a9dj	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9dk	20a9dk	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9dl	20a9dl	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9dm	20a9dm	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9dn	20a9dn	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9do	20a9do	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9dp	20a9dp	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9dq	20a9dq	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9dr	20a9dr	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9ds	20a9ds	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9dt	20a9dt	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9du	20a9du	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9dv	20a9dv	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9dw	20a9dw	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9dx	20a9dx	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9dy	20a9dy	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9dz	20a9dz	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9ea	20a9ea	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9eb	20a9eb	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9ec	20a9ec	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9ed	20a9ed	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9ee	20a9ee	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9ef	20a9ef	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9eg	20a9eg	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9eh	20a9eh	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9ei	20a9ei	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9ej	20a9ej	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9ek	20a9ek	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9el	20a9el	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9em	20a9em	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9en	20a9en	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9eo	20a9eo	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9ep	20a9ep	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9eq	20a9eq	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9er	20a9er	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9es	20a9es	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9et	20a9et	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9eu	20a9eu	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9ev	20a9ev	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9ew	20a9ew	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9ex	20a9ex	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9ey	20a9ey	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9ez	20a9ez	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9fa	20a9fa	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9fb	20a9fb	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9fc	20a9fc	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9fd	20a9fd	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9fe	20a9fe	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9ff	20a9ff	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9fg	20a9fg	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9fh	20a9fh	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9fi	20a9fi	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9fj	20a9fj	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9fk	20a9fk	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9fl	20a9fl	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9fm	20a9fm	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9fn	20a9fn	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9fo	20a9fo	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9fp	20a9fp	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9fq	20a9fq	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9fr	20a9fr	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9fs	20a9fs	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9ft	20a9ft	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9fu	20a9fu	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9fv	20a9fv	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9fw	20a9fw	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9fx	20a9fx	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9fy	20a9fy	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9fz	20a9fz	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9ga	20a9ga	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9gb	20a9gb	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9gc	20a9gc	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9gd	20a9gd	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9ge	20a9ge	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9gf	20a9gf	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9gg	20a9gg	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9gh	20a9gh	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9gi	20a9gi	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9gj	20a9gj	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9gk	20a9gk	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9gl	20a9gl	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9gm	20a9gm	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9gn	20a9gn	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9go	20a9go	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9gp	20a9gp	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9gq	20a9gq	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9gr	20a9gr	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9gs	20a9gs	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9gt	20a9gt	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9gu	20a9gu	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9gv	20a9gv	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9gw	20a9gw	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9gx	20a9gx	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9gy	20a9gy	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9gz	20a9gz	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9ha	20a9ha	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9hb	20a9hb	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9hc	20a9hc	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9hd	20a9hd	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9he	20a9he	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9hf	20a9hf	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9hg	20a9hg	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9hh	20a9hh	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9hi	20a9hi	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9hj	20a9hj	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9hk	20a9hk	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9hl	20a9hl	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9hm	20a9hm	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9hn	20a9hn	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9ho	20a9ho	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9hp	20a9hp	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9hq	20a9hq	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9hr	20a9hr	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9hs	20a9hs	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9ht	20a9ht	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9hu	20a9hu	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9hv	20a9hv	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9hw	20a9hw	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9hx	20a9hx	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9hy	20a9hy	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9hz	20a9hz	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9ia	20a9ia	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9ib	20a9ib	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9ic	20a9ic	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9id	20a9id	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9ie	20a9ie	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9if	20a9if	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9ig	20a9ig	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9ih	20a9ih	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9ii	20a9ii	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9ij	20a9ij	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9ik	20a9ik	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9il	20a9il	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9im	20a9im	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9in	20a9in	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9io	20a9io	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9ip	20a9ip	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9iq	20a9iq	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9ir	20a9ir	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9is	20a9is	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9it	20a9it	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9iu	20a9iu	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9iv	20a9iv	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9iw	20a9iw	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9ix	20a9ix	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9iy	20a9iy	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9iz	20a9iz	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9ja	20a9ja	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9jb	20a9jb	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9jc	20a9jc	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9jd	20a9jd	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9je	20a9je	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9jf	20a9jf	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9jg	20a9jg	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9jh	20a9jh	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9ji	20a9ji	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9jj	20a9jj	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9jk	20a9jk	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9jl	20a9jl	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9jm	20a9jm	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9jn	20a9jn	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9jo	20a9jo	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9jp	20a9jp	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9jq	20a9jq	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9jr	20a9jr	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9js	20a9js	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9jt	20a9jt	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9ju	20a9ju	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9jv	20a9jv	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9jw	20a9jw	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9jx	20a9jx	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9jy	20a9jy	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9jz	20a9jz	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9ka	20a9ka	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9kb	20a9kb	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9kc	20a9kc	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9kd	20a9kd	Subzona XXXXXXXXXXVII
20a9ke	20a9ke	Subzona XXXXXXXXXXVIII
20a9kf	20a9kf	Subzona XXXXXXXXXXIX
20a9kg	20a9kg	Subzona XXXXXXXXXXI
20a9kh	20a9kh	Subzona XXXXXXXXXXII
20a9ki	20a9ki	Subzona XXXXXXXXXXIII
20a9kj	20a9kj	Subzona XXXXXXXXXXIV
20a9kk	20a9kk	Subzona XXXXXXXXXXV
20a9kl	20a9kl	Subzona XXXXXXXXXXVI
20a9km</		





AMB

AJUNTAMENT

Sant Vicenç dels Horts

SAMS

Xavier Nogué de Haro

Autoria

Daniel Vázquez Abellán

Equip

Anna Manuel
Francesc Germà

Expedient

90312223

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC

SG.06.01

PLANTA GENERAL
TOPOGRÀFICA
Abril 2024

1

SG.06.01

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

PLANTA GENERAL
TOPOGRÀFICA
Abril 2024

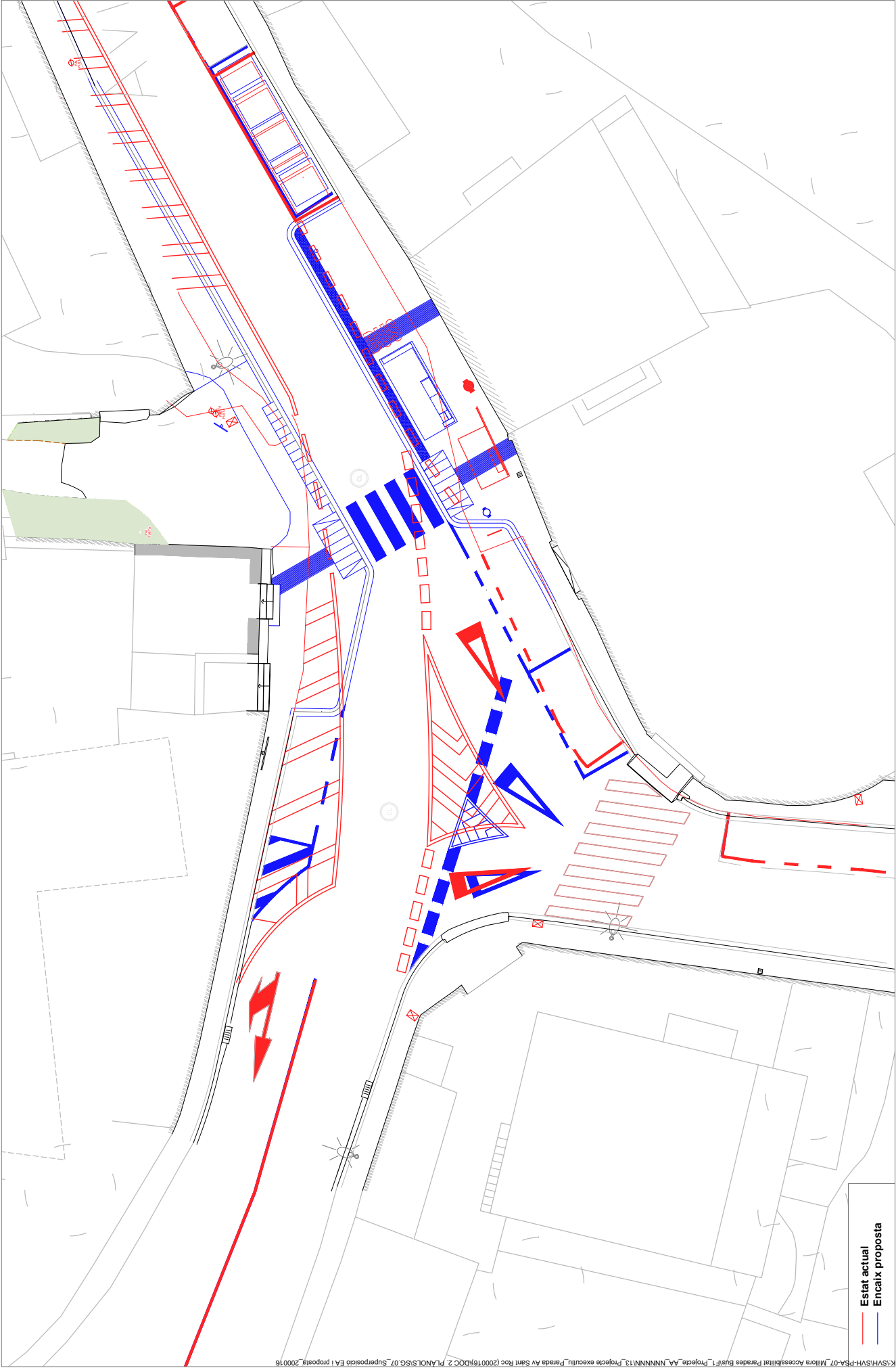
A3

E: 1/150



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació : H7V7D-ZIKP-X-4WP6P
Verificació : <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 9/115.

APROVAT





SAIHS

Xavier Nogué de Haro

Autoria

Daniel Vázquez Abellán

Equip

Anna Manuel
Francesc Germà

Expedient

90312223

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC

PROJECTE SIMPLIFICAT

1

SUPERPOSICIÓ ESTAT ACTUAL I
PROPOSTA

PLANYA
DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA

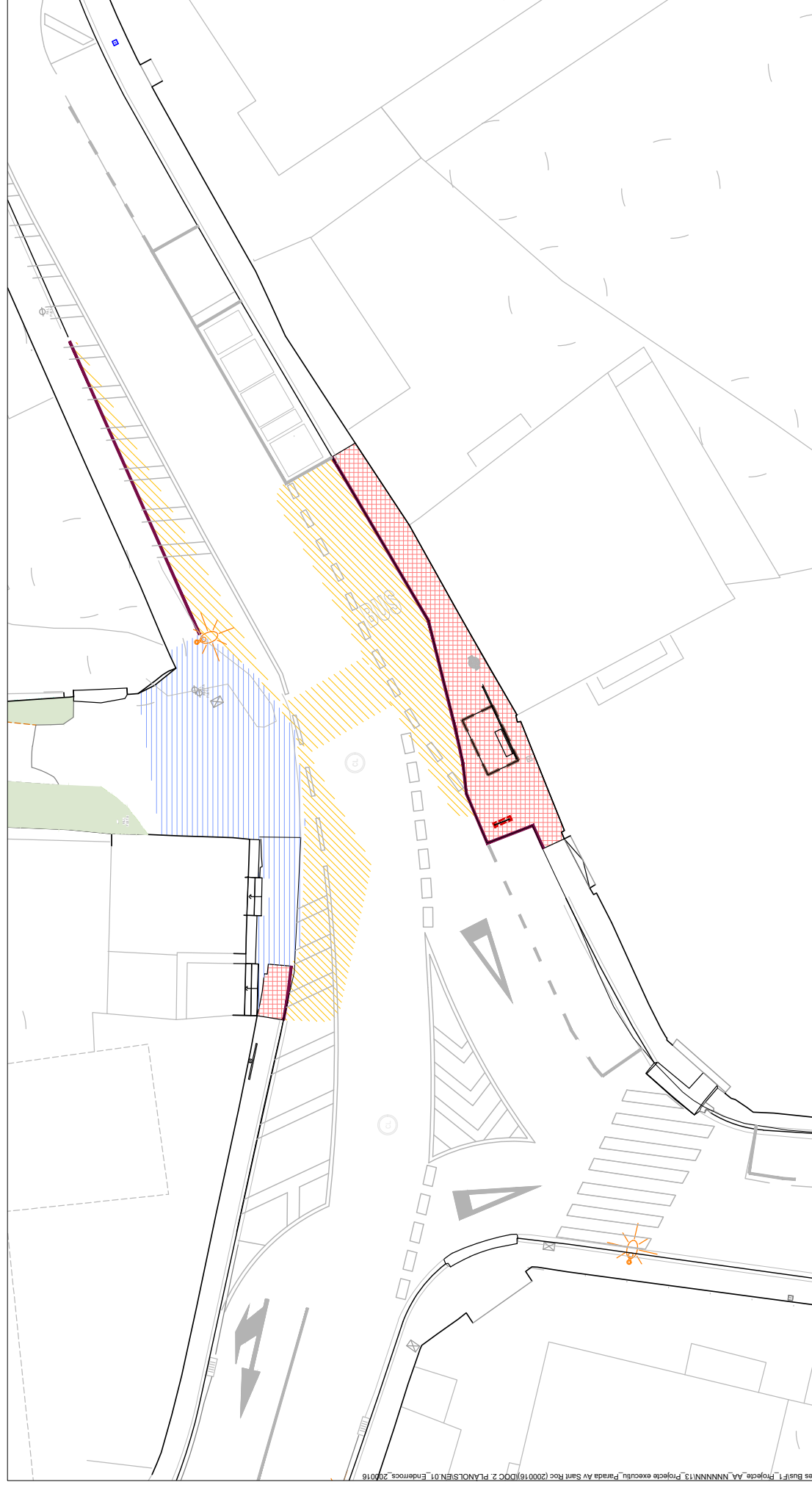
SG.07.01

A3 E: 1/150



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació: H7V7D-ZIKP-X-4WP6P
Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 101/15.

APROVAT



LLEGENDA

- LENDRIKOS DE PAVIMENTOS
- Asfalt
 - Paviments de panot de 20x20cm
 - Paviment de solera de formigó
 - Vorada de 10cm

ELEMENTS A RETIRAR

-  Senyals verticals de trànsit
-  Marquesina
-  Panel Solar Informatiu (PSI)
-  Peça gual de cotxe
-  Pítona

AMB
AJUNTAMENT
|
Sant Vicenç dels Horts

SAMS
Xavier

Autoria
Daniel V

Equip
Anna Manuel
Francesc Germà

Expedient
903122/23

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC
(200016)
SANT VICENÇ DELS HORTS
Abril 2016

ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR **1** **EN.01.01** A3 E: 1/150

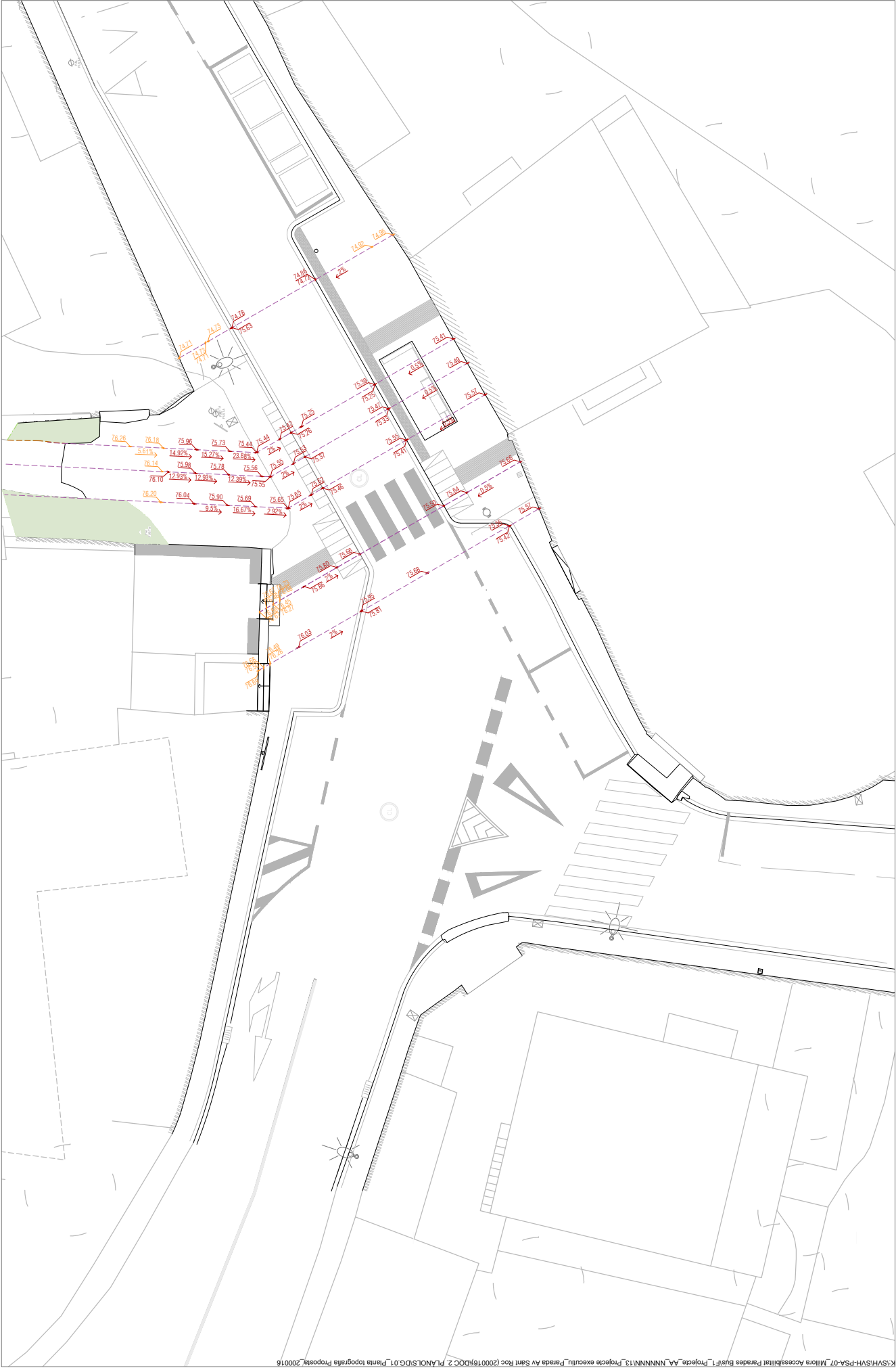
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

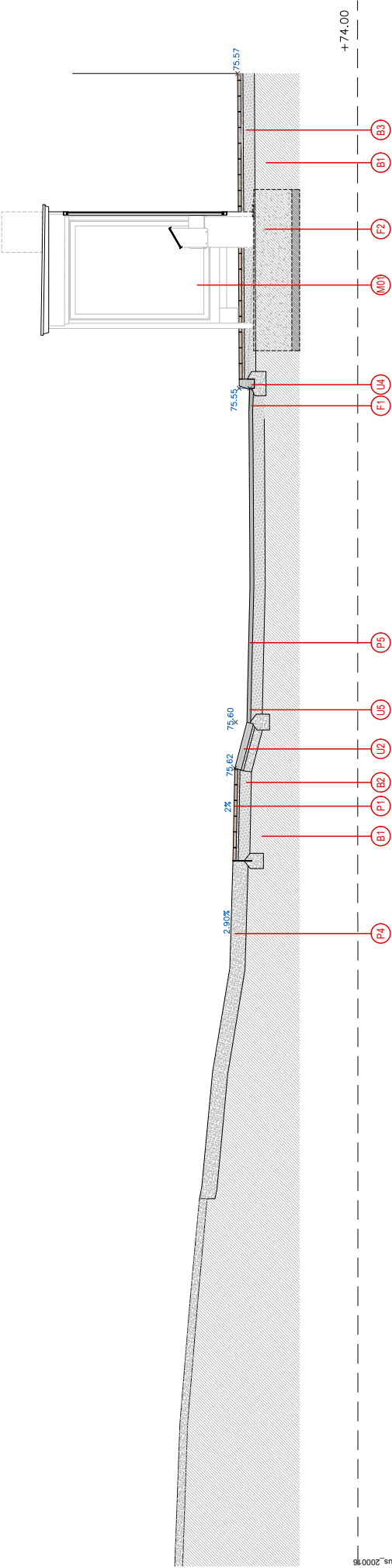
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P

Verificació : <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 11/1115.

APPROVAT

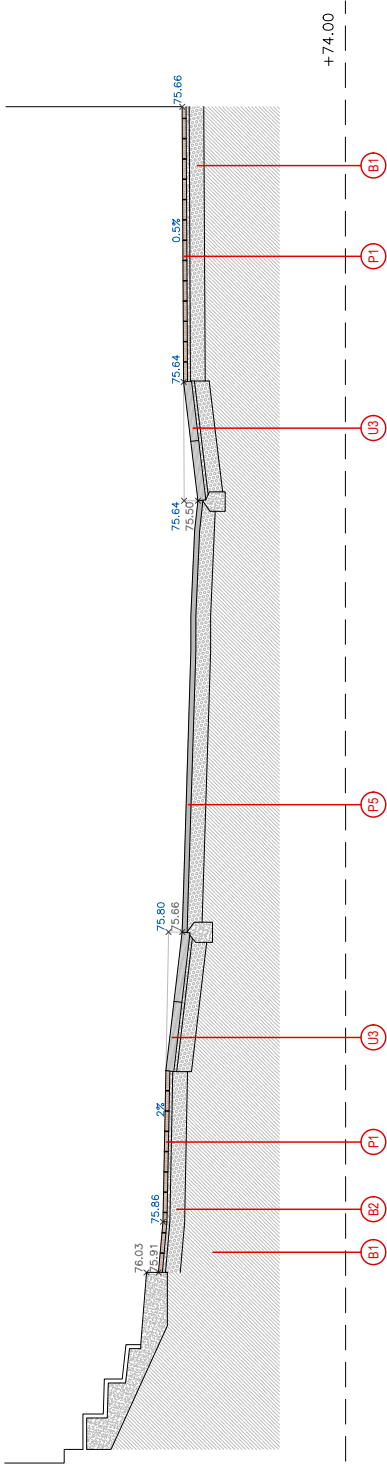






S4 _Secció transversal de la plataforma

E: 1/50



S5 _Secció transversal de la plataforma

E: 1/50

LLEGENDA

FERMS I BASES

- B1 Terreny/relluït compactat al 95% PM
- B2 Sub-base de TOT-U recolat compactat al 98% PM e/25cm
- B3 Base de formigó en massa HM-20/S201
- B4 Canalicació de 40x50 per enllumenat, per 2 tubs PE090mm

PAVIMENTS

- P1 Paviment de panot 20x20x4 de nou pastilles de color gris col·locat a tuc de maceta amb morter i beurada
- P2 Paviment làcid de panot amb bolonera 20x20x4cm, a tuc de maceta amb morter i beurada
- P3 Paviment làcid de panot 20x20x4cm, a tuc de maceta amb morter i beurada
- P4 Paviment de formigó per exteriors, classe 3, per carril de trànsit rodal

LIMITS I CONFINAMENTS

- U1 Encintat de pedra 30x10x60cm
- U2 Guai de peça per trànsit rodal de 60x40x25
- U3 Guai per a variant rodal R-140, plino 14cm, recta, de pedra, format per capells de 140cm de longitud i de 40x25cm (1 sola peça de 2 plinós, segons detalls de projecte) i rampes de 2 peces de 70cm, de 40x10cm.
- U4 Vorada estriada 15x25x100cm

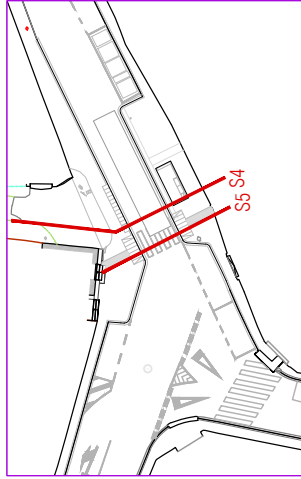
- F1 Foramentació peça vorada, de formigó reslu
- F2 Foramentació marquesina AMB, de formigó reslu

ELEMENTS IMOBILIARI

- M01 Marquesina estàndard AMB
- M02 Pal de parada busos AMB
- M03 Paperera model Barcelona 601

CLAVEGUERAM I SERVEIS

- D1 Col·lector existent
- D2 Nua col·lector
- D3 Pou registre existent
- D4 Embornal sifònic prefabricat de formigó, 30x70x100cm.



SECCIONS TIPUS I DETALLS DE LA PROPOSTA

SECCIONS TIPUS
SENYAL D'ARQUITECTONICA

A3 E: 1/50

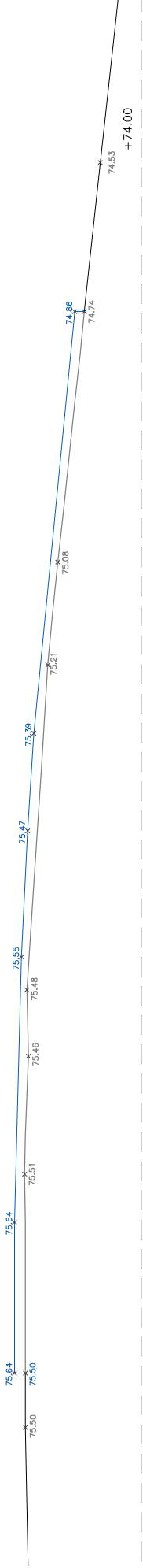


AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació: H7V7D-ZIKP-X-4WP6P
Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 14/11/15.

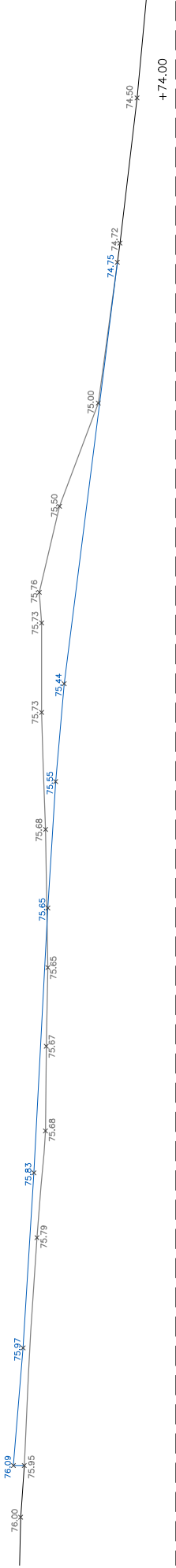
APROVAT

K:\SYH\SYH-PS-A\07_Millora Accessibilitat Parades Bus\1_Projecte_AA_NNNNN\13_Projecte_AA_NNNNN\13_Plan\NOL\SID\G.03.01_Seccions longitudinals_200016



S11_Secció longitudinal de la plataforma al Carrer Mallol / Av de Sant Roc

E: 1/50



S12_Secció longitudinal del Carrer Mallol / Av de Sant Roc

E: 1/50



AMBT
AJUNTAMENT
Sant Vicenç dels Horts

SAMS

Xavier Nogué de Haro

Autoria

Daniel Vázquez Abellán

Equip

Anna Manuel
Francesc Germà

Expedient
90105824

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS FREDERIC MOMPOU -
ENCLAVAMENT DE LA BARRANA (2000014)

PERFIS LONGITUDINALS

SECCIONS TRANSVERSALS
SENYAL D'ORIENTACIÓ

DG.03.01

A3 E: 1/50



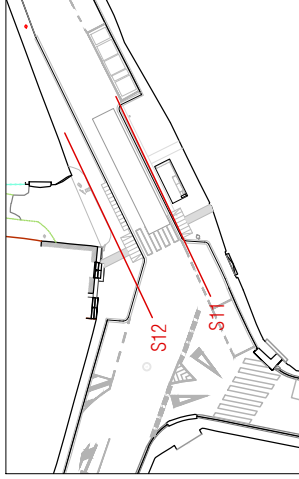
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació: H7V7D-ZIKP X-4WP6P

Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 15/115.

APROVAT





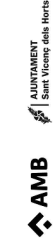
E: 1/50



E: 1/50



E: 1/50

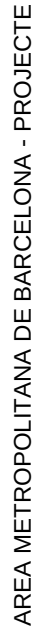


Equip
Anna Manuel
Francesc Germà

Autoria

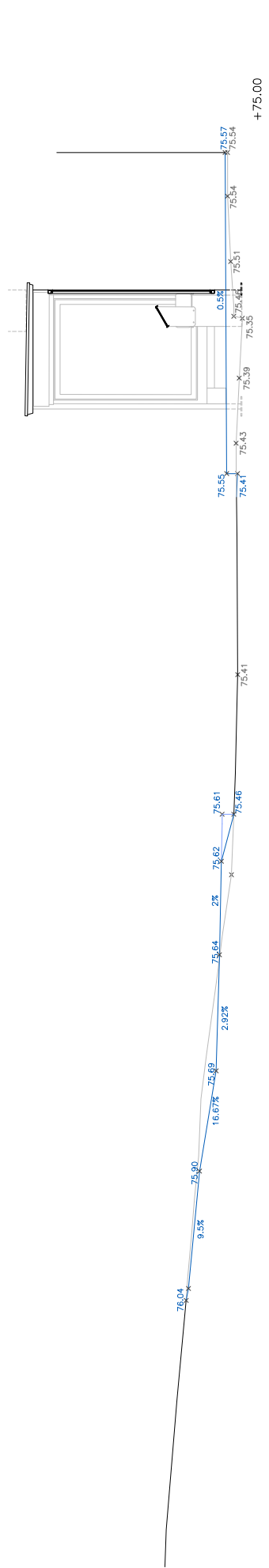
MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS FREDERIC MON
PISCINA LA BLAVA (200014)
SANT VICENÇ DELS FORTS

A3 E: 1/50



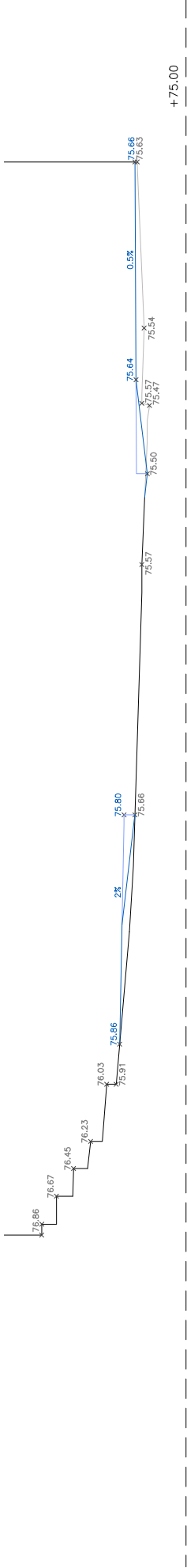
Codi per a validació: H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 16/115.

APROVAT



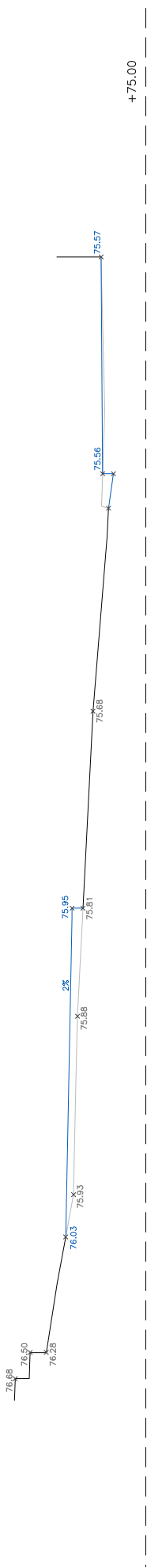
S4_Secció longitudinal del Carrer Raval de l'Ermite i Carrer Mallol

E: 1/50



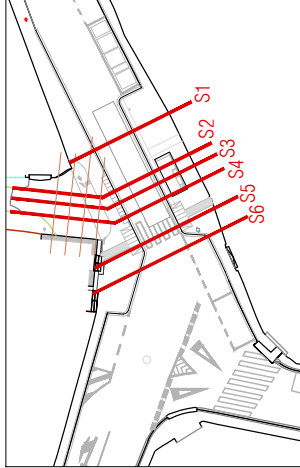
S5_Secció longitudinal del Carrer Raval de l'Ermite

E: 1/50



S6_Secció longitudinal del Carrer Raval de l'Ermite

E: 1/50





AMB

ajuntament

Sant Vicenç dels Horts

SAMS

Autoria

Daniel Vázquez Abellán

Expedient

90105824

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA PARADA D'AUTOBÚS FREDERIC MOMPOU - ENQUINAT A BARRANA (200014)

PERFILS TRANSVERSALS CARRER MALLOL / AV SANT ROC 2

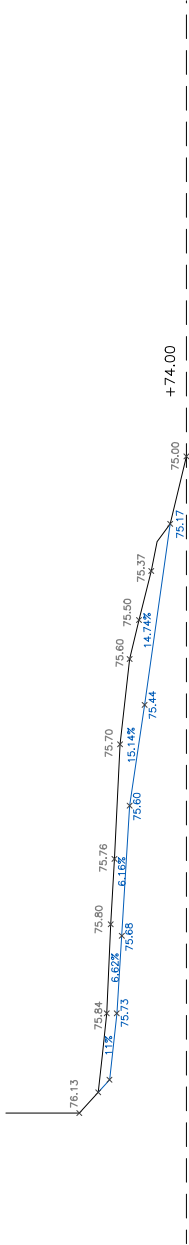
SECCIONS TRANSVERSALS DE FUNDACIÓ I ENQUINAT

April 2024

DG.04.02

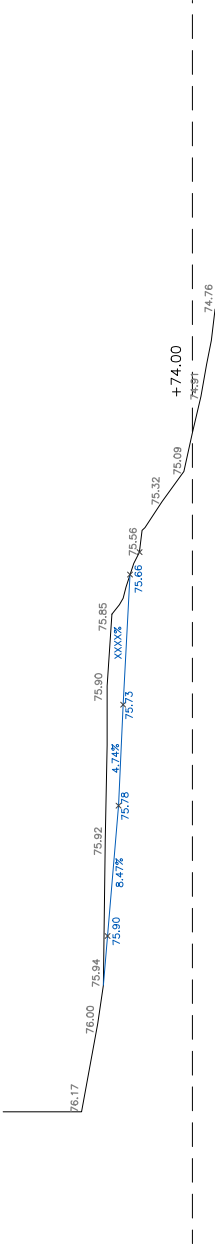
A3

E: 1/50



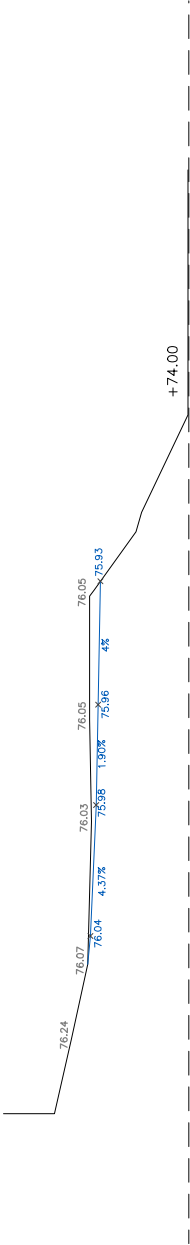
S7_Secció transversal del Carrer Raval de l'Ermite

E: 1/50



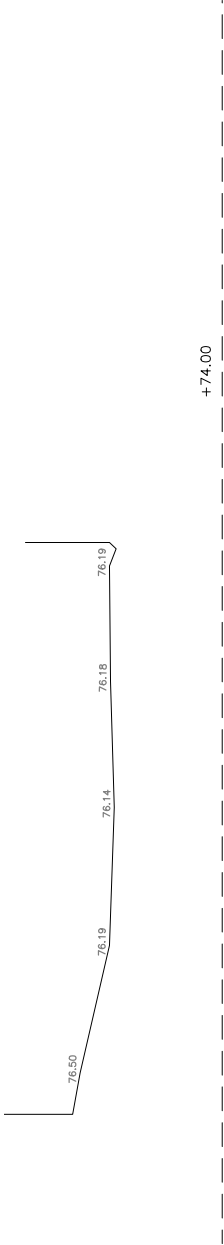
S8_Secció transversal del Carrer Raval de l'Ermite

E: 1/50



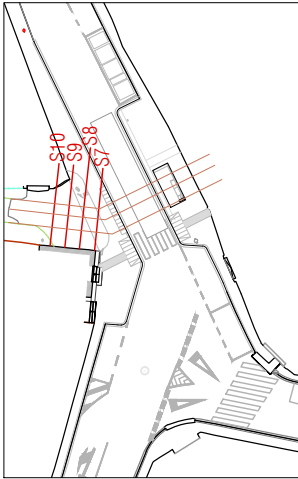
S9_Secció transversal del Carrer Raval de l'Ermite

E: 1/50



S10_Secció transversal del Carrer Raval de l'Ermite

E: 1/50





AMB

AJUNTAMENT

Sant Vicenç dels Horts

SAMS

Autoria

Daniel Vázquez Abellán

Equip

Anna Marnel

Francesc Germà

Expedient

90105824

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA

PARADA D'AUTOBÚS FREDERIC MOMPOU -

ENGINYERIA DE BARRI (200014)

PERFELS TRANSVERSALS CARRER

MALLOL / AV SANT ROC

SECCIONS TRANSVERSALS

DEFINICION D'ACQUEDUCTORIA

DG.04.03

A3

E: 1/50



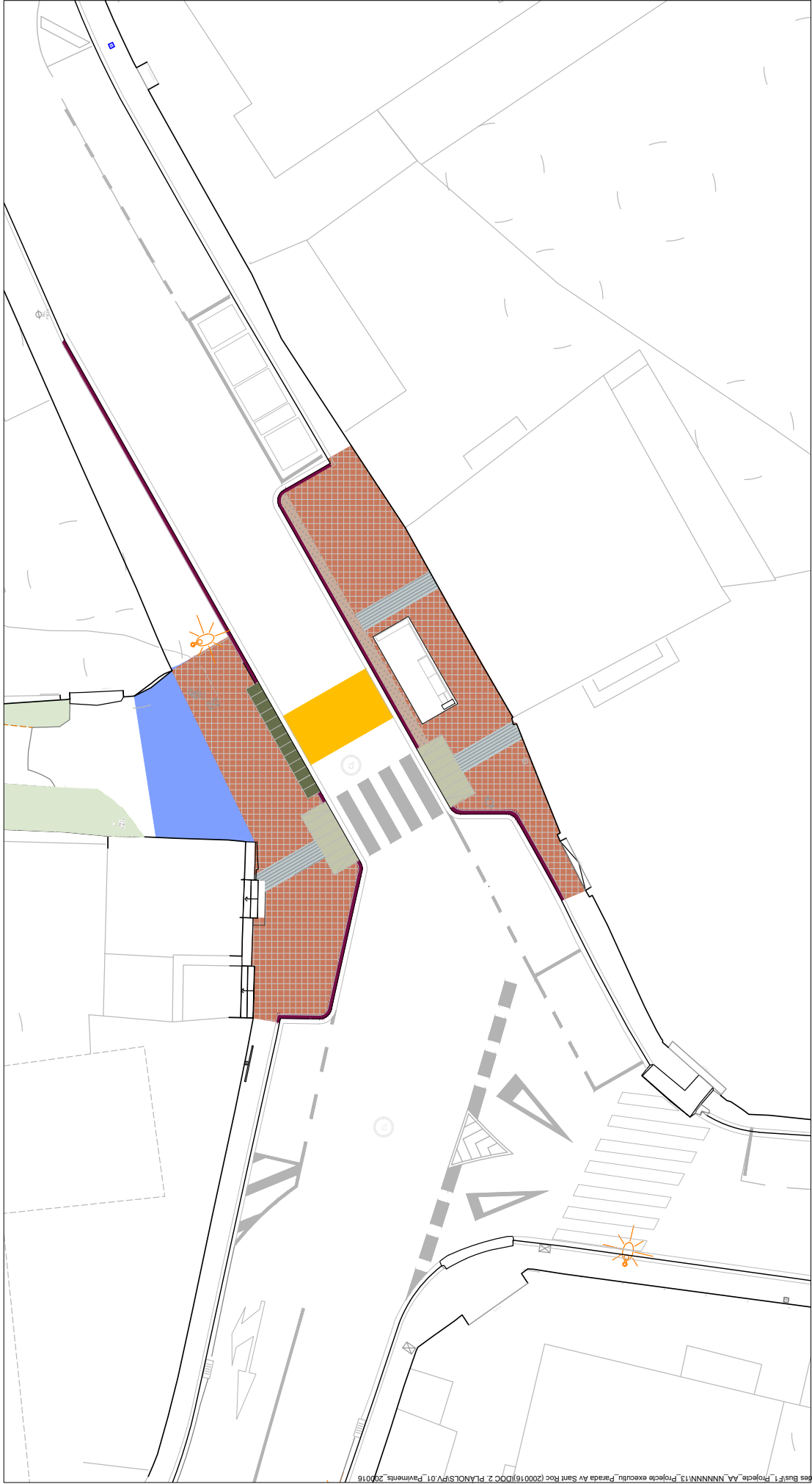
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P

Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 18/115.

APROVAT



LLEGGENDA

PAVIMENTS

- P1 Paviment de pand 20x20x4 de nou pastilles de color gris col·locat a tuc de maçada amb morter i beurada
- P2 Paviment llatit de pand amb botonera 20x20x6cm, a tuc de maçada amb morter i beurada
- P3 Paviment llatit de pand ratller 20x20x6cm, a tuc de maçada amb morter i beurada
- P4 Paviment de formigó per exteriors, classe 3, per carril de trànsit rodar, remolat mecànic amb pols de quars color a definir per la DF. Tal de punts d'1/3 del guix.
- P5 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb bitumí mineral antic caubut, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, classe compactada. Sobre base de bitu arllat, amb estesa i pinnatge de material al 50% del P11.

LIMITS I CONFINAMENT

- U1 Enclotat de pedra granítica 30x20x90cm
- U2 Guix de pega per trànsit rodar de 60x40x25
- U3 Guix per a variants model R-140, plinó 14cm, recta, de pedra, format per capells de 140cm de longitud i de 40x25cm (1 sola peça de 2 plànols, segons detalls de projecte) i rampes de 2 peces de 70cm, de 40x10cm.
- U4 Varada esblaiada 15x25x100cm



AJUNTAMENT
Sant Vicenç dels Horts

SAMS

Autoria

Equip
Anna Manuel
Francesc Germà

Daniel Vázquez Abellán

Expedient
90312223

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC

PLANTA GENERAL
DEFINICION D'ARQUITECTURA

PV.01.01

A3 E: 1/150



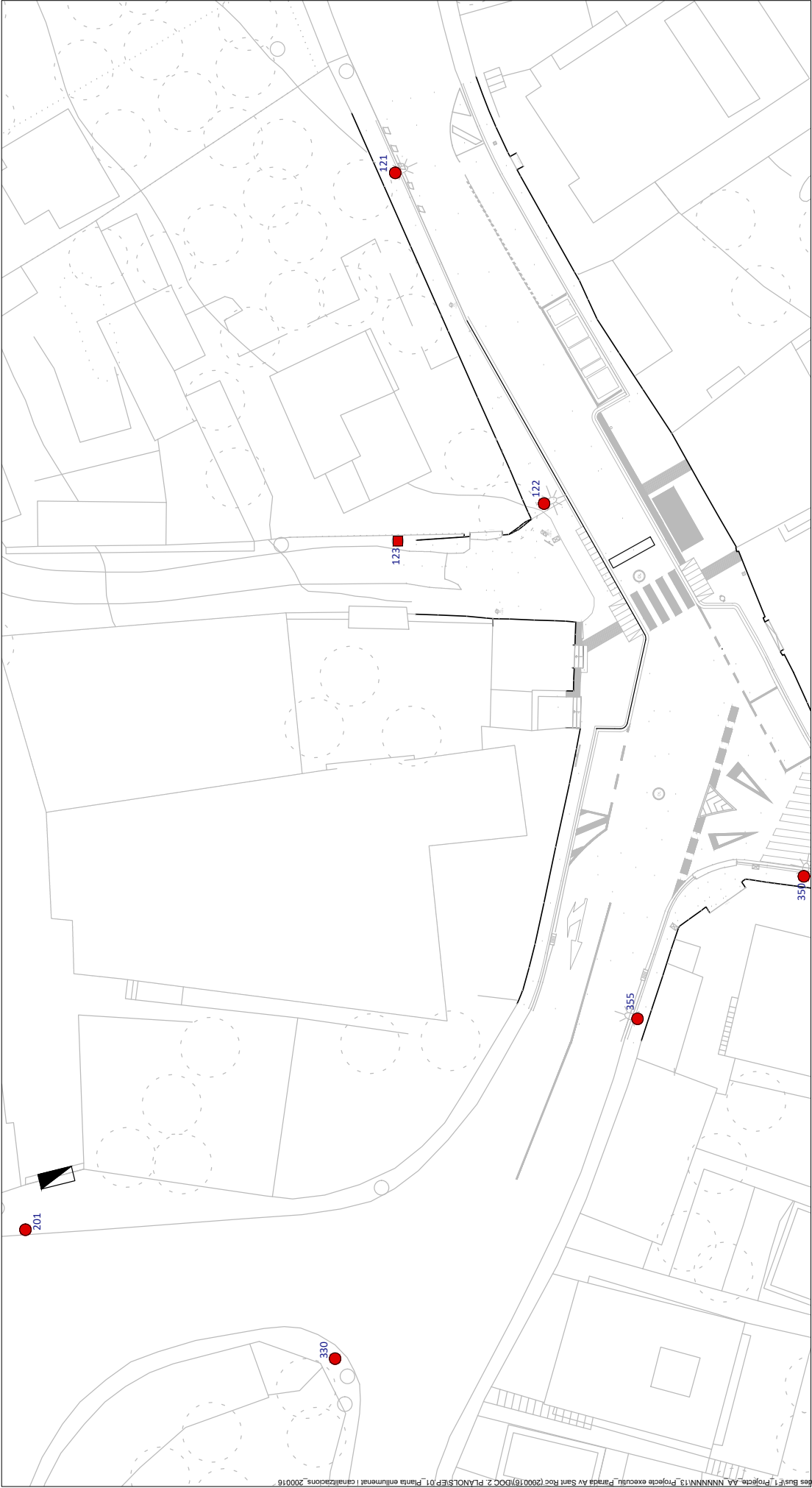
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació: H7V7D-ZIKP-X-4WP6P

Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

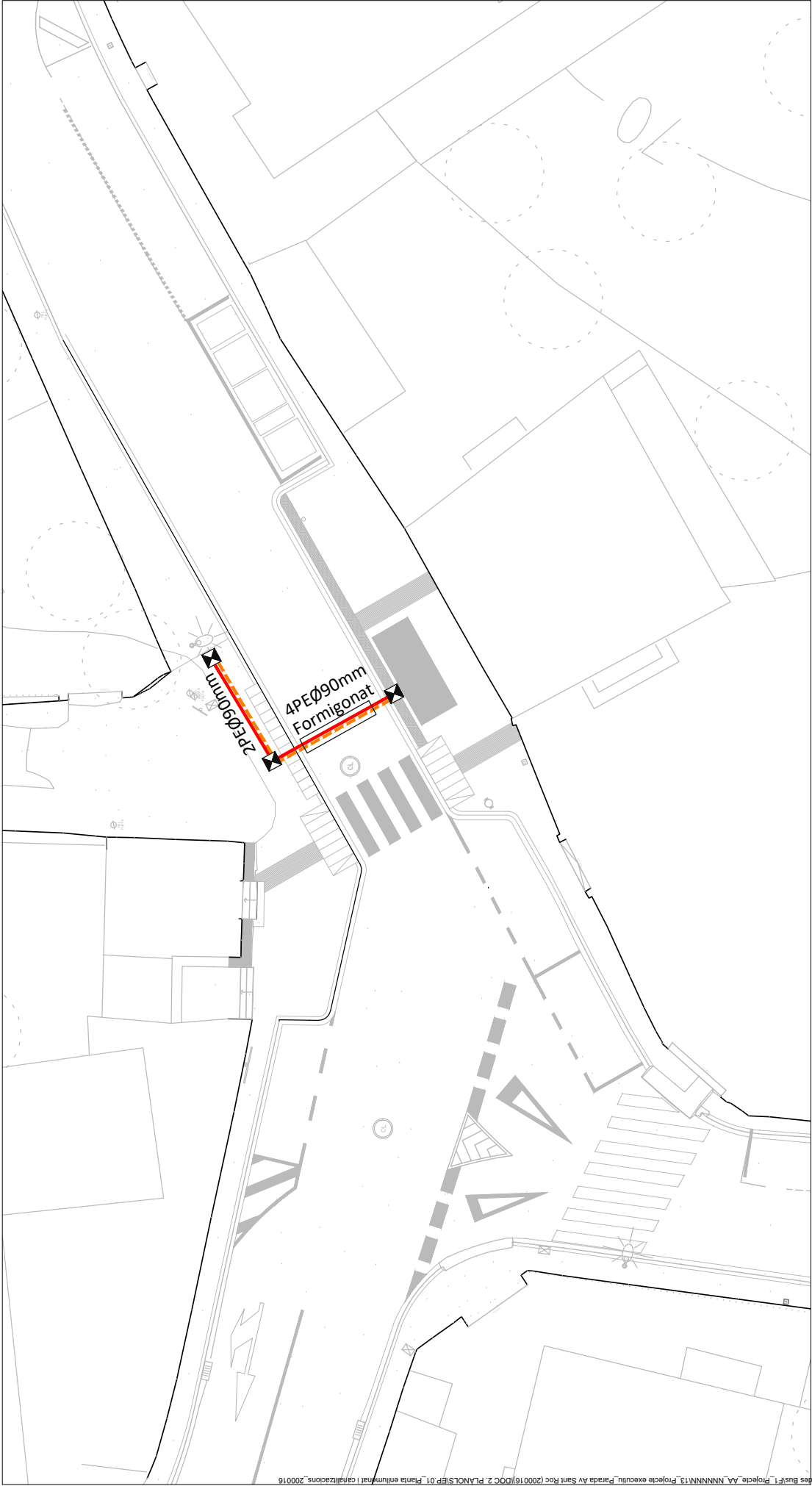
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 201115.

APROVAT



K:\SV\H\S\YH-PS-A-07_Millora d'accessibilitat Parades Bus+T1_Projecte_AA_NNNNNN\T3_Projecte_execucio_Parada Av Sant Roc (20016)\DOC 2_PLANOCLISEP_01_Planta enllumenat i canalitzacions_200016





LLEGGENDA

ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA

- LÍNIA 1 Reserva en canalització soterrada 1 tubular PE Ø90mm
- LÍNIA 2 Reserva en canalització soterrada 1 tubular PE Ø90mm
- Període de 40x40cm Existent / Nova instal·lació
- Període de 60x60cm Existent / Nova instal·lació
- Canalització formigonada
- Quadre de comandament de existent



AMB
AJUNTAMENT
Sant Vicenç dels Horts

SAMS

Autoria

Xavier Nogué de Haro

Equip

Anna Manuel
Francesc Gernà

Expedient

90312223

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA

PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC

200016 DELS HORTS

ENLLUMENAT PROPOSTA

PLANTA GENERAL
INSTAL·LACIONS

1

EP.01.02

A3 E: 1/150

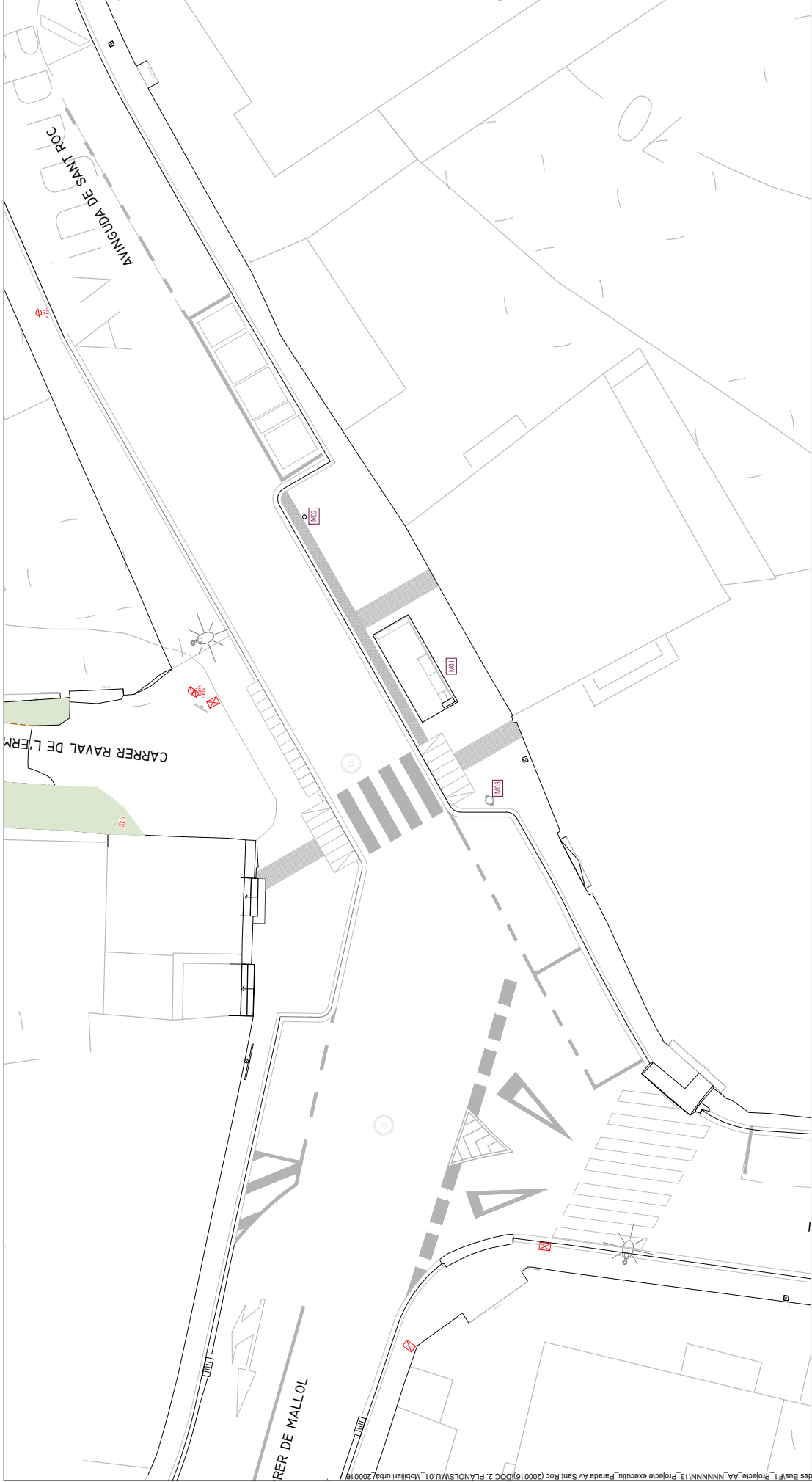
APROVAT

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació: H7V7D-ZIKP-X-4WP6P

Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 22/11/15.



- LLEGGENDA**
- ELEMENTS MOBILIARI**
- M01 - Marquesina estàndard AMB
 - M02 - Pal de parada buses AMB
 - M03 - Paperera model Barcelona 60l



SAMS
Xavier Nogué de Haro

Autoria
Daniel Vázquez Abellán

Equip
Anna Manuel
Francesc Gernà

Expedient
90312223
PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC
CARRER DE MALLOL DELS HORTS

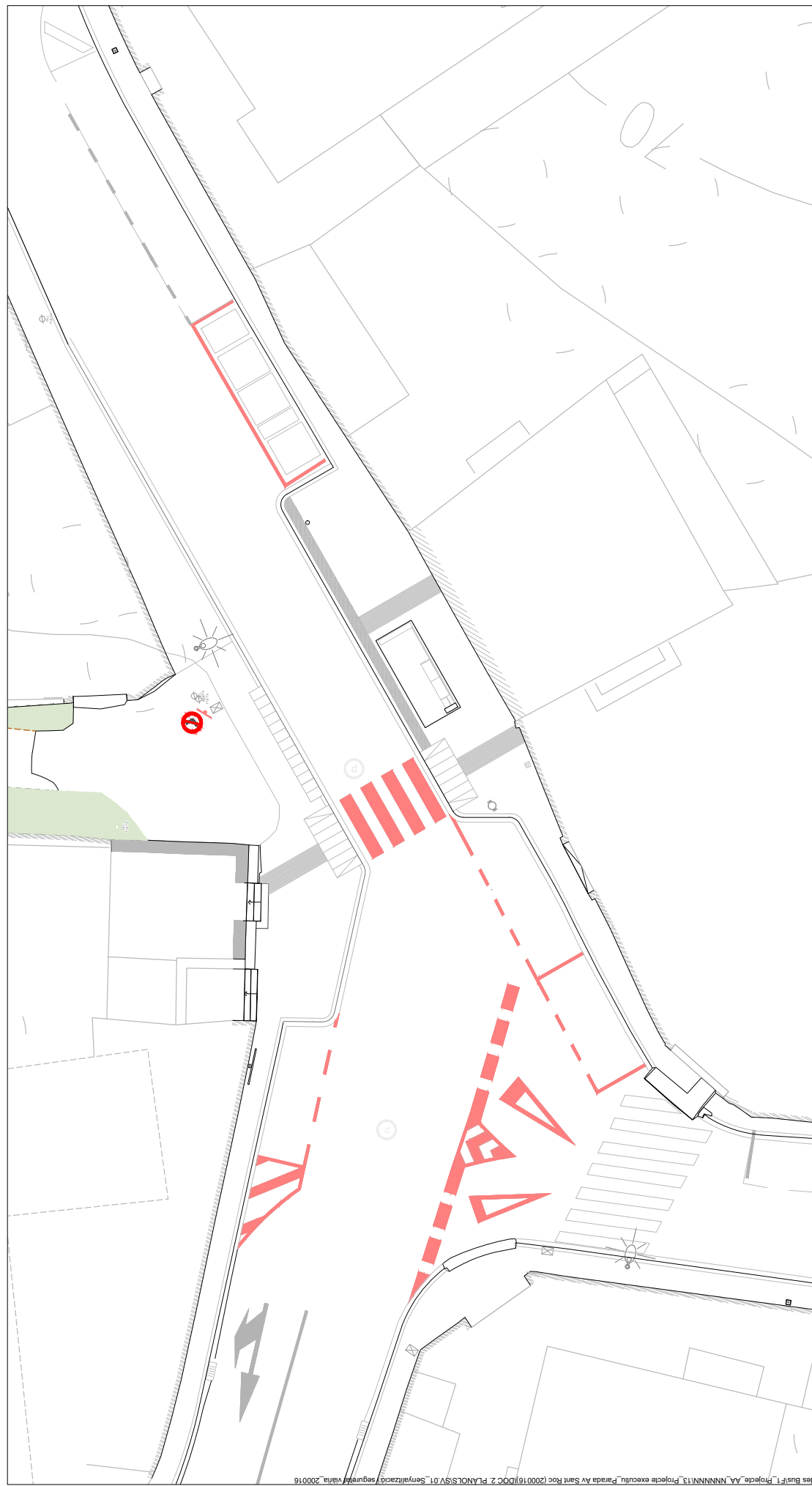
PLANTA GENERAL ELEMENTS MOBILIARI
PLANTA GENERAL ELEMENTS MOBILIARI

MU.01.01
A3 E: 1/150



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació: H7V7D-ZIKP-X-4WP6P
Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 23/115.

APROVAT



LLEGENDA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Pintura de doble component de color blanc, amb dosificació mínima de 1600g/m² i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m², per tal d'incrementar el coeficient de fregament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436
 Pintura existent

SENYALITZACIÓ VERTICAL

Senyalització de prohibició i restricció:
Cediu el pas



 Gir a l'esquerra prohibit



R-303

Detenció obligatòria



Direcció prohibida



Senyals d'advertència:



Perill escola

AMB | AJUNTAMENT | Sant Vicenç dels Horts

Autoria

Equip
Anna Manuel
Francesc Germà

Expedient
903122/23

Expedient
903122/23

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC
(200016)
SANT VICENÇ DELS HORTS

SV.01.01

A3 E: 1/150

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

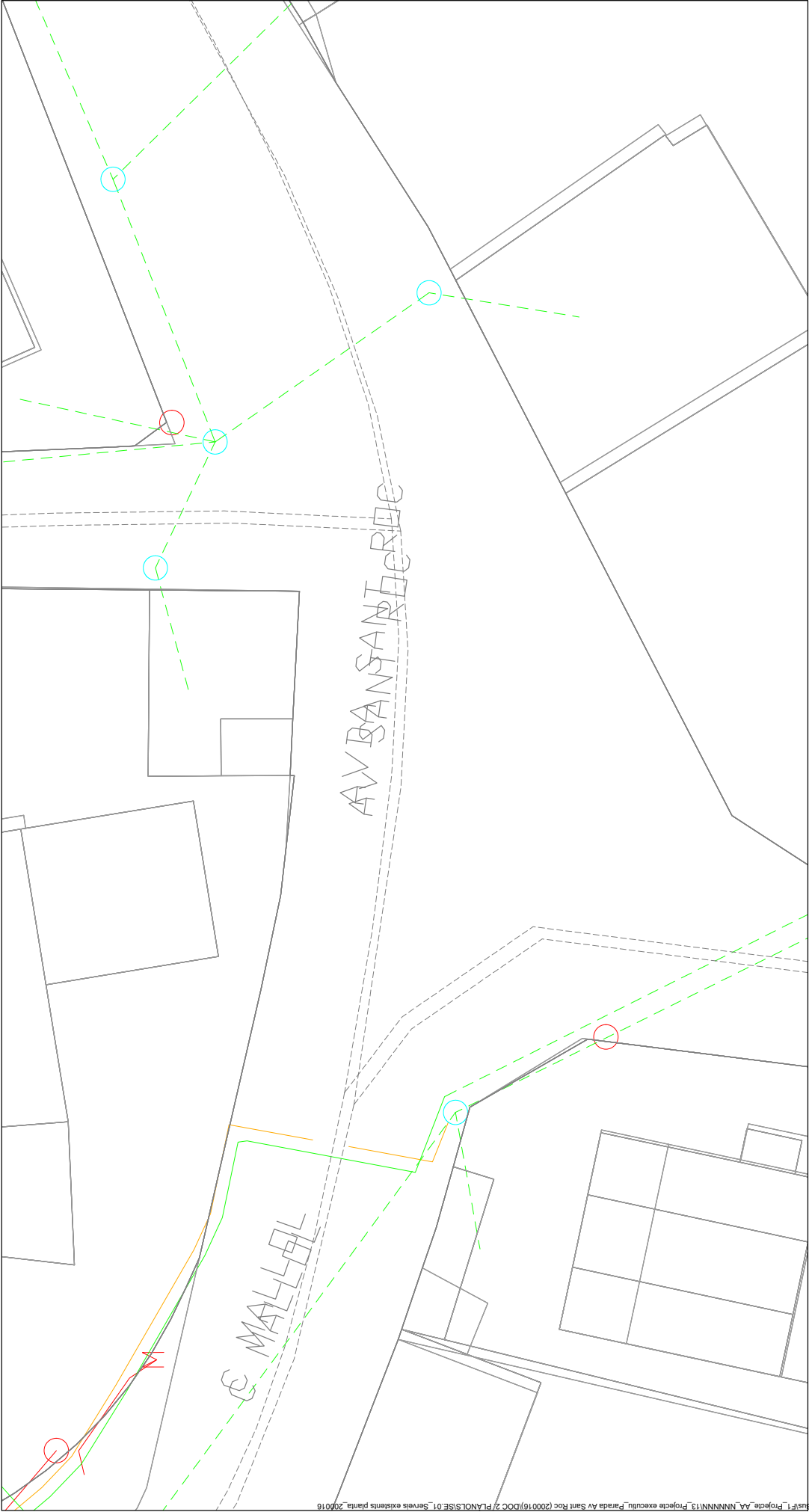
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P

Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Verificació: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

APROVAT





- LLEGGENDA**
- E-distribució Tram baixa tensió aeri
 - E-distribució Tram baixa tensió soterrati
 - E-distribució Tram baixa tensió trenat
 - E-distribució Tram mitja tensió aeri
 - E-distribució Tram mitja tensió soterrati
 - E-distribució Trapa aèria
 - E-distribució Trapa canalitzada
 - E-distribució Trapa soterrati
 - Elements de suport
 - Telecomunicacions Telefónica



Equip
Anna Manuel
Francesc Germà

Autoria
Daniel Vázquez Abellán

Xavier Nogué de Haro

Expedient
90312223

PROJECTE SIMPLIFICAT

MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A LA
PARADA D'AUTOBÚS AV. DE SANT ROC
C/ MALLER, 16 DE DELS HORTS

PLANTA SERVEIS EXISTENTS

1

SE.01.01

DA

PLANTA GENERAL
SERVEIS EXISTENTS

A3 E: 1/150

Plec de prescripcions tècniques



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació : H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació : <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 27/115.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BASICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

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.

CARACTERISTIQUES 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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$

- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960) : $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na2O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ 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 470/2021, de 29 de Junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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 78.2.2.1.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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'amassat ni per al curat.

B0 MATERIALS BASICS

B03 GRANULATS

B037 TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o d'una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

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.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: $< 0,5\%$
- A la resta: $< 1\%$
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: $< 0,7\%$
- Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5; ha de complir el fixat a la taula 510.1.1.a del PG3 vigent.
- Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5; ha de complir



- Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
 - Proporcio de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
 - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
 - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
 - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
 - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
 - Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
 - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
 - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
 - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
 - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
 - Per a cada 2000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
 - Proporcio de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
 - Coeficient de "los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
 - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- 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:
- En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a 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 BASICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88,B03J-0K8V.

- 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'extrauessin.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLAIS
- 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% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
- Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
- A més, els que provinquin 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 pemeza = 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 Angeles: <= 40
 - Partícules lliugeres: <= 1% del pes
 - Material ceràmic: <= 5% del pes
 - Continguts màxims d'impureses: <= 1% del pes
 - Altres: <= 1,0 % del pes
- > <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes
- EN EL VALOR DE LES ESPECIFICACIONS NO CITADES, ES MANTENEN ELS ESTABLERTS EN L'ARTICLE 30 DEL CODI ESTRUCTURAL.
- GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
- Contingut de sílicats 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 granulats 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 rodats, T triturats (matxucueig) i M barreja
- N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílic; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, variis; A, artificial i R, reciclat
- La grandària màxima D d'un granulats 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 >45° (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 <=45° (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 curiosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una soia cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
- Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
- Tot el granulats 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 prioritàriament naturals: < 3%
 - Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
- L'índex de llenques per a un granulats gruixut segons UNF-EN 933-3: <= 35%
- Material retintut 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 granulats 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 granulats 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 petrins (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats no petrins de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nil

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nil

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nil-la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nil-la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritàriament 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 àlcals 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 sílicat, 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 al CODI ESTRUCTURAL.

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 grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 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

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" 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

(F_x = 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 cub: > 0,2

- Si es drena per metxinais: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La mès gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i aïxi successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotextils.

Quan el terreny natural 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-III)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTOS:

- * 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 VARGATGE 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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- 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 justifici experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixin amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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:

- Index de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terressos d'argilla (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Terressos d'argilla (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut 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 (S03) – 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
- 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 Angeles" (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 el CODI ESTRUCTURAL.

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 BÁSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MS,B03L-H4LA.

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: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - 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 pedres 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'extraiguessin.

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 (OND-EN 1744-1): Color més clar que el petro

Contingut de terrossos d'argilla (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, oxidables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs friables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenin 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 Angeles: <= 40
- Contingut màxim 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 rodats, T triturat (matuqueig) 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, variat; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamis 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 al·calis 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:
- Pretesat: <= 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 XF, 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 al·calis 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 alcali sílice o alcali-silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali-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 fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (ENV) (UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 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 fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueig calcarí per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
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 condicions		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 RECICLAGE 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 fers, o contaminar el sol 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 pertocuin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús 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 sol 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Àrids 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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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, - Productes per a 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 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,



- 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'escampar 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 justifici experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixin amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- L'àrid reciclut 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
- 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 especificats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
- 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 subministre 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 retintut 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 (S03)- respecte al granulats sec (UNE-EN 1744-1).
 - Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
 - Contingut d'10 Cl- (ONF-EN 1744-1).
 - Assaig petrogràfic
 - Reactivitat potencial amb els àlcals 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 tentat, 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 el CODI ESTRUCTURAL.
- 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 X0 o XC
 - 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 classe X0 o XC: <= 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 BÁSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-065W/B055-067M/B0552100.

1. - DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers
- Quitrà

La Emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El Betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscos i gairebé sòlid a temperatura ambient.

El Quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut en la destil·lació destructiva del carbó a altes temperatures.

EMULSIONS BITUMINOSES

Tindran un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat. Seran adherents sobre superfícies humides o seques.

No es sedimentaran durant l'emmagatzematge de manera que no pugui restituir la seva condició primitiva per agitació moderada.

No seran inflamables

Tipus: catióniques.

Càrrega de partícules: Polaritat positiva (1)

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catióniques:

Taula 213.3.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació UNE EN 13808

C6084 ADH

C6084 TER

C6084 CUR

C608F5 IMP

C608F5 MIC

C6087 REC

Denominació anterior (*)

ECR-1

ECI-1

ECI

ECI-2d

ECI-2b

Característiques



UNE EN	UNE EN
Unitat	Unitat
Assaigs sobre emulsió original	Assaigs sobre emulsió original
Propietats perceptibles	Propietats perceptibles
1425	1425
TBR (classe 1)	TBR (classe 1)
Polaritat de partícules	Polaritat de partícules
1430	1430
Positiva (classe 2)	Positiva (classe 2)
Índex de trencament	Índex de trencament
13075-1	13075-1
70-130 (1)	70-130 (1)
Classe 4	Classe 4
70-130 (3)	70-130 (3)
70-130 (4)	70-130 (4)
120-180	120-180
Classe 5	Classe 5
= 120-180	= 120-180
120-180 (6)	120-180 (6)
= 220 (6)	= 220 (6)
Classe 7	Classe 7
Contingut de lligant	Contingut de lligant
(Fer contingut d'aigua)	(Fer contingut d'aigua)
1428	1428
%	%
58-62	58-62
48-52	48-52
Classe 3	Classe 3
Contingut d'oli destil·lat	Contingut d'oli destil·lat
1431	1431
= 2,0	= 2,0
Classe 2	Classe 2
= 10,0	= 10,0
Classe 6	Classe 6
5-15	5-15
Temps de fluència (2 mm, 40 ° C)	Temps de fluència (2 mm, 40 ° C)
12846	12846
S	S
35-80 (2)	35-80 (2)
15-45 (5)	15-45 (5)
15-45 (7)	15-45 (7)
15-45 (9)	15-45 (9)
Residu de tamiset (per tamís 0,5 mm)	Residu de tamiset (per tamís 0,5 mm)
1429	1429
= 0,1	= 0,1
Tendència a la sedimentació (7 d)	Tendència a la sedimentació (7 d)
12847	12847
= 10	= 10
Adhesivitat	Adhesivitat
= 5	= 5
13614	13614
= 90	= 90
(*) Denominació informativa per adaptació a nova nomenclatura europea.	(*) Denominació informativa per adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.	TBR: S'informarà del valor.
Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual	Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual
Assaigs sobre emulsió original	Assaigs sobre emulsió original
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074	Residu per evaporació, segons UNE EN 13074
Penetració 25 ° C	Penetració 25 ° C
1426	1426
0,1 mm	0,1 mm
= 330 (10)	= 330 (10)
Classe6	Classe6
=500 (11)	=500 (11)
Classe2	Classe2
=330 (10)	=330 (10)
>330 (12)	>330 (12)
Classe7	Classe7
= 100	= 100
Classe3	Classe3

= 330	= 330
Punt de reblaniment	Punt de reblaniment
1427	1427
C.	C.
= 35 (10)	= 35 (10)
= 50	= 50
= 35 (12)	= 35 (12)
= 43	= 43
Classe4	Classe4
= 35	= 35
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNENEN 14859 i envelliments UNE EN 14769	Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNENEN 14859 i envelliments UNE EN 14769
DV	DV
TBR: S'informarà del valor,.	TBR: S'informarà del valor,.
DV: Valor declarat pel fabricant	DV: Valor declarat pel fabricant
Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catióniques modificades	Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catióniques modificades
C60BP4 ADH	C60BP4 ADH
C60BP4 TER	C60BP4 TER
C60BP5 MIC	C60BP5 MIC
ECR-1-m	ECR-1-m
EGL-2d-m	EGL-2d-m
120-180 (4)	120-180 (4)
Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual	Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual
<= 330 (6)	<= 330 (6)
<= 50 (7)	<= 50 (7)
<= 100	<= 100
> = 35 (6)	> = 35 (6)
> = 55	> = 55
<=50	<=50
Cohesió per pèndol Vialit	Cohesió per pèndol Vialit
13588	13588
J/cm2	J/cm2
> = 0,5	> = 0,5
Recuperació elàstica, 25 ° C	Recuperació elàstica, 25 ° C
13398	13398
> = 40	> = 40
Residu per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i d'envel·liment, segons UNE EN 14769	Residu per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i d'envel·liment, segons UNE EN 14769
TBR	TBR
Classe 1	Classe 1
DV: Valor declarat pel fabricant.	DV: Valor declarat pel fabricant.
Les emulsions amb residus de destil·lació més durs es designen amb el tipus seguit de la lletra D.	Les emulsions amb residus de destil·lació més durs es designen amb el tipus seguit de la lletra D.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressa d'acord amb la UNE-EN 13608 segons el format:	La denominació de les emulsions bituminoses s'expressa d'acord amb la UNE-EN 13608 segons el format:
C_ % lligant_B_P_F_1.ruptura_aplicació	C_ % lligant_B_P_F_1.ruptura_aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.	- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % lligant: Contingut de lligant.	- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Indicatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.	- B: Indicatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: quan incorpora polímers.	- P: quan incorpora polímers.
- F: quan incorpora contingut en fluidificant > 2%.	- F: quan incorpora contingut en fluidificant > 2%.
- I: ruptura: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament a ruptura, determinada segons la UNE EN 13075-1.	- I: ruptura: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament a ruptura, determinada segons la UNE EN 13075-1.
- Aplicació: abreviatura del tipus d'aplicació de l'emulsió:	- Aplicació: abreviatura del tipus d'aplicació de l'emulsió:
ADH: reg d'adherència	ADH: reg d'adherència
TER: reg d'adherència (termoadherent)	TER: reg d'adherència (termoadherent)
CUR: reg de curat	CUR: reg de curat
IMP: reg d'imprimació	IMP: reg d'imprimació
MIC: microaglomerat en fred	MIC: microaglomerat en fred
REC: reciclatge en fred	REC: reciclatge en fred
BETUM ASFÀLTIC	BETUM ASFÀLTIC
Tindrà un aspecte homogeni i una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús. Tindrà una temperatura homogènia, serà consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.	Tindrà un aspecte homogeni i una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús. Tindrà una temperatura homogènia, serà consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.
En qualsevol cas serà adherent amb les superfícies minerals dels àrids, ja siguin seques o humides. S'utilitzarà la denominació de betum asfàltic dur per als destinats a la producció de mesclres bituminoses d'alt mòdul.	En qualsevol cas serà adherent amb les superfícies minerals dels àrids, ja siguin seques o humides. S'utilitzarà la denominació de betum asfàltic dur per als destinats a la producció de mesclres bituminoses d'alt mòdul.
Taula 211.2. Requisits dels Betums asfàltics.	Taula 211.2. Requisits dels Betums asfàltics.
Característica	Característica
15/25	15/25



35/50
50/70
70/100
160/220
Penetració a 25 ° C
15-25
35-50
50-70
70-100
160-220
Punt de Reblaniment
60-76
50-58
46-54
43-51
35-43
Resistència a l'envel·liment UNE EN 12607-1
Canvi de massa
12607-1
= 0,5
= 0,8
= 1,0
Penetració retinguda
= 55
= 53
= 46
= 37
Increment del Punt Reblaniment
= 11
= 12
Índex de Penetració
12591
13924
Annex A
De -1,5 a +0,7
Punt de fragilitat Fraass
12593
= -5
= -8
= -10
= -15
Punt d'inflamació en vas obert
ISO 2592
= 245
= 240
= 230
= 220
Solubilitat
12592
= 99,0
La denominació dels betums asfàltics es compondrà de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb la UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:
B P.min / P.max.
- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.min: Penetració mínima.
- P.máx: Penetració màxima.
Els betums asfàltics a emprar segons UNE EN 12594 I UNE EN 13924 són:
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100 i B 160/220.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS
Lligant hidrocarbonatat amb les propietats reològiques han estat modificades durant la seva fabricació per l'ocupació d'un o més polímers orgànics.
També es consideren betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen en el lloc de treball a instal·lacions específiques independents.
Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als àrids o en el mesclador de la planta de fabricació en obra.
Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers
Denominació UNE EN 14023

PMB
10/40-70
25/55-65
45/80-60
45/80-65
45/80-75
75/130-60
BW-1
BW-2
BW-3b
BW-3c
BW-4
Assajos sobre el betum original
10-40
25-55
45-80
75-130
= 70
= 65
= 60
= 75
Cohesió. Força-ductilitat
13589
13703
= 2 a 15 ° C
= 2 a 10 ° C
= 2 a 5 ° C
= 3 a 5 ° C
= 1 a 5 ° C
= -7
= -12
Recuperació elàstica a 25 ° C
= 80
Estabilitat a l'emmagatzematge (**)
Diferència de punt de reblaniment
13399
Diferència de penetració
= 9
= 13
Punt d'inflamació
= 235
Durabilitat - Resistència a l'envel·liment EN 12607-1
Increment del punt de reblaniment
= 8
Disminució del punt de reblaniment
(**) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
La denominació dels betums modificats amb polímers asfàltics es compondrà de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb la UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió (-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427.En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclats de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.min / P.max
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.min: Penetració Mínim.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.
Els betums modificats a emprar segons UNE EN 14023 són:
PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60
La viscositat del betum modificat amb polímers és compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T <190 ° C per betums amb punt de reblaniment mínim> = 70 ° C.
- T <180 ° C per a la resta.
QUIRÀ:
Indirà un aspecte homogeni.
No tindrà aigua i no farà escuma en escalfar.
Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): <= 0,5%
Índex d'escuma (NLT 193): <= 8
Característiques físiques del quirà:
Tipus de Quirà
AQ 38



AQ 46
BQ 30
BQ 58
BQ 62
Equivocositat (NTL 188) (amb una tolerància de 1,5 ° C)
38 ° C
46 ° C
30 ° C
58 ° C
62 ° C
Densitat relativa (DR) 25 ° C/25 ° C (NTL 122)
1,10 =
DR =
= 1,25
1,11 =
= 1,24
1,13 =
= 1,27
Destil·lació en massa (DT)
a) fins a 200 ° C
b) 200 ° C - 270 ° C
c) 270 ° C - 300 ° C

b/c
= 0,5%
3 = DT% = 10%
4 = DT% = 9%
= 16%
2 = DT% = 7%
= 12%
4 = DT% = 11%
= 3%
1 = DT% = 6%
= 8%
= 2%
1 = DT = 9%
= 7%
(A i B) del residu de destil·lació
PR
= 53 ° C
= 55 ° C
= 46 ° C
= 56 ° C
Fenols en volum (NTL 190)
= 2,5%
Naftalina en massa (NTL 191)
= 4%
Insolubles en Toluè (en massa) (NTL 192)
= 24%
= 25%
= 23%
= 28%

2. - CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que comprovarà que les condicions d'emmagatzematge no puguin alterar la qualitat del material. Si la DF no l'aprova, s'ha de suspendre la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es creguin oportunes.
Subministrant: En camions cisterna que poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han continuat altres líquids hauran d'estar netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per prendre mostres.
Emmagatzematge: En un o diversos tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a prendre mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lenta (i.ruptura 5 a 7), per microglomerats en fred i reciclat en fred, s'han de transportar en cisternes completes (> = 90%), a temperatura <50 ° C. En emulsions de trencament lenta (i.ruptura 5 a 7) i Tèrmoadherents (TER) que s'emmagatzemin mes de 7 dies, s'ha d'assegurar la seva homogeneïtat prèvia posada en obra.
Si els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport disposaran de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió estaran disposades per a ser netejades

fàcilment després de cada aplicació
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrant: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Han de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia baixi la temperatura fins a punts en què no pugui ser transportat, i d'un a vàlvula per a prendre mostres.
Emmagatzematge: En tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10 ° C). Disposarà d'una vàlvula per a prendre mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge de la taula 212.2 del PG-3/75, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.
En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge han de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncoconica.
3. - UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT
Unitat de mesurament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra
4. - NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT
Ordre de 6 de febrer de 1976 per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75)
Ordre de 21 de gener de 1988 sobre modificació de determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75).
Ordre de 8 de maig de 1989 per la qual es modifiquen parcialment determinats preceptes del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3/75).
Ordre de 27 de desembre de 1999 per la qual 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.
Ordre Circular 29/2011, sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3/75). Lligants Bituminosos i microglomerats en fred.
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.
5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Cada cisterna que arribi a obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetatge i marcatge CE corresponent, l'albarà inclourà:
- Nom i adreça del fabricant.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i adreça del comandador i destinació.
- Referència de la comanda.
L'etiquetatge i marcatge CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Número d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nom o marca identificativa i adreça del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en què es fixa el marcat.
- Número del certificat de control de producció.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
Característiques de la EMULSIÓ:
- Viscositat UNE EN 12846.
- Adhesivitat NE EN 13614.
- Índex trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25 ° C UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit UNE EN 13.588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769:
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia, penetració retinguda UNE EN 1426.
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.

- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit UNE EN 13.588).
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS
- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Característiques del Betum:
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envel·liment UNE EN 12607-1:
- Penetració retinguda UNE EN 1426.
- Increment del punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Canvi de massa UNE EN 12607-1.
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- El subministrador aportarà informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de barreja i compactació.
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS.
- Referència a la norma UNE EN 14023.
- Característiques del Betum modificat amb polímers:
- Cohesió (força-ductilitat UNE EN 13589 i 13703).
- Penetració retinguda UNE EN 1426
- Increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- Canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei, punt fragilitat Fraass UNE EN 12593.
- Recuperació elàstica a 25 ° C UNE EN 13398
- Temps màxim d'emmagatzematge.
- La DF podrà exigir informació addicional sobre la resta de característiques de les cada tipus de lligant hidrocarbonat.
- En els Betums modificats amb polímers es pot demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per verificar els sistemes de transport i emmagatzematge. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i del certificat de qualitat del material.
- OPERACIONS DE CONTROL EMULSIONS BITUMINOSES
- Per a cada cisterna arribada a obra es podrà prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
- Sobre una mostra es realitzarà els següents assaigs:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamiat UNE EN 1429
- La segona mostra es conservarà durant 15 dies per realitzar assaigs de contrast si fossin necessaris. Es controlarà en el moment de l'ocupació a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
- Un lot equival a la quantitat de 30 to fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal.
- La DF podrà fixar una altra mida per al lot.
- De cada lot d'emulsió bituminosa es prendran 2 mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
- Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix ??realitzant els assaigs per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa.
- En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes> 15 dies > 7 dies per emulsions de trencament lenta o Termoadherents, es realitzaran previ a la seva ocupació sobre dues mostres, una de la part superior i una altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assaigs:
- Assaig de tamiatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431
- De no complir els valors estipulats, s'homogeneitzarà i es realitzaran nous assaigs o serà retirada.
- La DF podrà disminuir els terminis fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals. OPERACIONS DE CONTROL BETUMS ASFÀLTICS
- La DF podrà efectuar assaigs de recepció seguit els següents criteris:
- Control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna amb betum arribat a obra es podran prendre dues mostres d'almenys un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
- Sobre una mostra es realitzarà la determinació de penetració segons UNE EN 1426 i la segona mostra es conservarà fins a la fi del període de garantia.
- Control a l'entrada al mesclador. Un lot equival a la quantitat de 300 t de betum asfàltic, que acceptarà o rebutjarà en bloc. La DF podrà fixar una altra mida per al lot.
- De cada lot de betum asfàltic es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun

- punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 139241428
- La segona mostra es conservarà fins a la fi del període de garantia.
- Control addicional si la DF ho exigeix ??realitzant els assaigs per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum asfàltic. OPERACIONS DE CONTROL BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
- Control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.
- Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'almenys un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
- Penetració UNE EN 1426
- Recuperació elàstica UNE EN 13398
- La segona mostra es conservarà fins a la fi del període de garantia.
- Per a cada fabricació en obra es prendran mostres en les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta tones i almenys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altra els següents assaigs:
- Control a l'entrada del mesclador.
- Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada d'aquest en el mesclador de la planta de mescla bituminosa, no serà necessari control.
- Un lot equival a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o rebutjarà en bloc. La DF de les obres podrà fixar una altra mida per al lot.
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398.
- Control addicional si la DF ho exigeix ??realitzant els assaigs per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificat amb polímers.
- En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats amb polímers per períodes> 15 dies, es realitzaran previ a la seva ocupació sobre dues mostres, una de la part superior i una altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge dels següents assaigs:
- De no complir els valors estipulats, s'homogeneitzarà i es realitzaran nous assaigs o es retirarà.
- La DF podrà disminuir els terminis en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- De forma general, de cada cisterna arribada a obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- CRITERI DE PRESA DE EMULSIONS BITUMINOSES
- En cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ocupació.
- CRITERI DE PRESA DE MOSTRES A BETUMS ASFÀLTICS
- En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.
- CRITERI DE PRESA DE MOSTRES A BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
- En la fabricació en obra a la canonades de sortida de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT
- La DF indicarà les mesures a adoptar en el cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes en les taules de l'article corresponent del PG-3/75.

B0 MATERIALS BÁSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-063W.B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calç (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERISTIQUES GENERAUS:

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 (CE) nº 66/2010 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 granulat, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat 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 1328/1995 de 28 de juliol i 236/2016 de 10 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 Portland: CEM I
- Ciment Portland amb addicions: CEM II
- Ciment Portland 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 Portland (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 LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment Portland	CEM I
Ciment Portland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment Portland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment Portland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment Portland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment Portland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T

Ciment Portland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment Portland 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 Portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments composts 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):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCOS (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 Portland	I
Ciment Portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment Portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment Portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment Portland 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



B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2DH3.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Formigó amb fibres estructural (HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílici), 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 559/2010, de 7 de maig.
- 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 del CODI ESTRUCTURAL.
- 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/f-R1-R3/C/TW-TF/A
 - T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HRF per al formigó amb fibres pretesat
 - R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2 - HMF = 20,25,30,35,40
 - HAF = HRF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
 - f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), F(polimèriques) i V(vidre)
 - R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR1,k i fR3,k, en N/mm2
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
 - TW: Grandària màxima del granulat en mm.
 - TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
 - CR, per a fibres amb control de retracció
 - RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
 - O, en la resta de casos
- La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/CF/C/TW/A.
- CF: contingut en fibres en kg/m3
- 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).
- Amb autoritat a l'línic del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs , els resultats dels quals haurà de validar la DF.
- 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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

- Toleràncies:
- Consistència líquida: ± 1 cm
 - Consistència líquida: ± 1 cm
- Contingut en fibres - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7): - Contingut en fibres: <= 10%
- Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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.
- Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
- Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
 - No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre
- Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 7 Cap 4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- 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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
 - Formigons armats i pretesats (HA-HF): 2400 kg/m3.
- La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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
 - Formigó en massa: <= 0,65
 - Formigó armat: <= 0,65
 - Formigó pretesat: <= 0,60
- Classes d'exposició:
- XS2, XS3, XD2 y XF4 Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
 - XA1, XA2 y XA3 Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.
- El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
- El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència líquida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (f) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.
- L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
- 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
 - Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7): - Contingut en fibres: <= 10%
- 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- 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, indicant com a mínim:
 - Resistència a la tracció
 - Tipus de consistència
 - Resistència residual a la tracció
 - Tipus d'ambient
 - Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
 - Resistència residual a la tracció
 - 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, additiu i addicions
 - Tipus
 - Material
 - Dimensions
 - Forma
 - Característiques de les fibres:
 - Tipus
 - Dimensions
 - Forma
- Contingut de fibres per m3 (± 3 %)
- La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'us del formigó

B0 MATERIALS BASICS

B06 FORMIGONS

B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLE EL PLEC

B068-2MHR.

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'abocament.
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERISTIQUES 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-T, CEM III/C
- Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqeig, 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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del 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: HU-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: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

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: ± 3%

- 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BASICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLE EL PLEC

B069-18Q0.B069-15I9.B069-14H8.

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'abocament



- 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 repleus 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 matxueig, 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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del 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.
- 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
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulat, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additiu: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- 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.
- Enmagatzematge: No es pot enmagatzemar.
- 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BASICS

B06 FORMIGONS

B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-2MHN.

- 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'abocot
- 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 repleus 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 matxueig, 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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del 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
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulat, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additiu: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- 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.
- Enmagatzematge: No es pot enmagatzemar.
- 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



B0 MATERIALS BASICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-01L

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERISTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

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 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 específiques 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 és responsable de la congruència de les característiques específiques 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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DP pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposar 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
- 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 resistent 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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència líquida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ló 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 fisuració: <= 0,4% pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedes 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
 - Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- 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 coïlilitat 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 FANTALLES FORMIGONADES "IN SITU" Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat: +-----+ Grandària Contingut màxima del mínim de granulat (mm) 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 - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - 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 coïlilitat 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'arid i la seva proporció ponderal en sec - La granulometria de la mescla d'arids 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 ocultat. 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 ocultat (UNE 83319): <= 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 ocultat 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. 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.	+-----+ El formigó ha de tenir la coïlilitat 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 FANTALLES FORMIGONADES "IN SITU" Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat: +-----+ Grandària Contingut màxima del mínim de granulat (mm) 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 - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - 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 coïlilitat 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'arid i la seva proporció ponderal en sec - La granulometria de la mescla d'arids 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 ocultat. 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 ocultat (UNE 83319): <= 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 ocultat 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. 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.		
--	--	--	--

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LNL3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERISTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
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/TW/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
- TW: 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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposar 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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

- 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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretesats (HA-HF): 2400 kg/m3
- El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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: <= 300 kg/m3
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
 - Consistència plàstica: 30 - 40 mm
 - Consistència tova: 50 - 90 mm
 - Consistència líquida: 100-150 mm
 - Consistència líquida: 160-200 mm
- 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 (sedes 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 Kg/m3
 - Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm - Consistència
- líquida: ± 1 cm
- FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
- Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- 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:

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa 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 PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària	Contingut
màxima del	mínim de
granulat (mm)	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 fluidesa 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; 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 ocultat.

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.

- Relació aigua/ciment: <= 0,46
- Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
- Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): <= 6%
- En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclosor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat 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.
- 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMBRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.B07L-1PY6.

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 GENERAUS:
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 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 intemperie, 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'emballatge 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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 BÁSICS

B08 ADDITUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'us d'additius
- Clorur de calci i productes amb clorurs, sulfurs, sulfats: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclos és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen



per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adorniment.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adorniment i enduriment, l'estabilitat de voium, ni les resistències mecàniques del formigó.

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 ENMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

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.- NORMA LIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

US PER A FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
- 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.

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia

estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B960- PEÇA CORBA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B960-0GTA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola

- Per a quals

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 poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

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.

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 ha de ser: Alçària x amplària.

Guix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm

- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm

- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE



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.- NORMAIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	
Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:	
- Identificació del fabricant o la fàbrica	
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús	
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió	
- Referència a la norma UNE-EN 1340	
- Identificació del producte	
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol	
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:	
- Identificació del fabricant o la fàbrica	
- Data de producció	
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.	
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió	
- Referència a la norma UNE-EN 1340	
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 usos interns incloent les premisses 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 carreers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions	
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, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.	
(UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)	
- Per a cada subministrament diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)	
- Resistència a compressió de testimonis extrems de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)	
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, UNE-EN 1340.	
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

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

- S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
 - Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
 - S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Corba amb rigola
- Per a quals

CHARACTERÍSTIQUES 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 poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
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.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar colorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçada x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
- Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm

- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm

- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

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
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
 - Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abradió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
 - Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
 - Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abradió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 acrediti 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 premisses 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 carreers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
 - Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrems de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
- 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, UNE-EN 1340.

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 contraassaigs 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

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B980- PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLEA EL PLEC

B980-V802.B980-V7ZW.B980-V804.B980-V800.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
- S'han considerat les formes següents:
 - Recta
 - Corba
 - Recta amb rigola

- Per a guals

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 poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

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.

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.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat B): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

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

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:



- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 usos interns incloent les premisses 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: 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

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0H0U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació. S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

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 cantell 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 sol 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.

Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
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
- 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
- Concavitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits 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

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 premisses 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: 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 classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Carrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos

- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, inclosos les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
- Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- 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 3 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: -



Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna

Resistència a flexió - Estructura

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministreta rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de 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 control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contraassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE WARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la molta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: <= 0,32 mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment portland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o pollièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar Junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats. Linies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%

Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2

Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1V130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria contínua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'è star carbonitzada o sobreescalfada.

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals



El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Fornigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- Surf/base/bin: us previst, capa de rodadura/base/intermitja
- Lligant: designació del lligant utilitzat
- Granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MÀXi: la mescla es de mòdul alt
- Requist dels materials constituents:
- Ll iquant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers , amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'2 especificat en l'apartat 4.2.2.2 de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de pavimentació , el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3 de la UNE-EN 13108-1
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria mà xima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
- Les característiques següent han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043) : 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043) : 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

- El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de la UNE-EN 13108-1.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins a sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat en la taula 5 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en les taules 7, 8 i 9 de la UNE-EN 13108-1.

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 10 de la UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima

de la mescla declarada per el fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat en la taula 11 de la UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant. Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura: <= 10% en massa
- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir l'especificat en l'article 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reberts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 18 i 19 de la UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 20 de la UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 21 de la UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 22 i 23 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 24 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 25 de la UNE-EN 13108-1.
- CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:

- S'han considerat les mescleres per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3: Mescla bituminosa: Fornigó asfàltic per a us en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base.

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Fornigó asfàltic per a us en ferms com a capa intermèdia o base. No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball. El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

- L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescleres tinguin deformacions plàstiques.

- Si s'incorporen productes (fibres, materials elàstomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclos el pols mineral, per els tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d' algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

- Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%

- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%

- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

- En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

- Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclos el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

- Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les



normes següents:	
- Mesclres D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30	
- Mesclres D > 22 mm: UNE-EN 12697-32	
Resistè ncia a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22):	Ha de complir l'establert en les taules 542.1.14 a 542.1.14b del PG 3.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):	
- Capes base i intermedía: >= 80%	
- Capes de rodadura: >= 80%	
Toleràncies:	
- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):	
- Tamisols superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2):	± 4%
- Tamis 2 mm (UNE-EN 933-2):	± 3%
- Tamisols entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2):	± 2%
- Tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-2):	± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral):	± 0,3%
MESCLRES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:	
- El contingut de materials procedents de fresat de mesclres bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.	
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26):	>= 11.000 MPa
Resistè ncia a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24):	>= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge	
Subministrament: la mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherè ncia de la mescla.	
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.	
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.	
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.	
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	
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
NORMATIVA GENERAL:	
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.	
MESCLRES PER A US 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 3/75)	
Orden FOM/931/2004, 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.	
* Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.	
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.	
5.- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
En l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:	
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla	
- Codi d'identificació de la mescla	
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb la UNE-EN	
- Detalls de tots els additius	
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1	
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mesclres per a us en aeroports	
- 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:	
- Número d'identificació de l'organisme de certificació	
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant	
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge	

- El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica	
- Referència a la norma europea EN	
- Descripció del producte: nom genèric, material i us previst	
- Informació de les característiques essencials segons l'annex ZA de la UNE-EN	
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 vies de trànsit:	
- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica	
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivel·l o Classe: A**+, D, E, F o CWFT***:	
- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant	
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivel·l o Classe: (A, B, C)***. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:	
- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus	
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivel·l o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):	
- Sistema 1: Certificació de Conformitat CE	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLRES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:	
La fórmula de treball estudiada en laboratori i verificada en la central de fabricació, ha d'incloure com a mínim, la informació següent:	
- Identificació i proporció de cada fracció de granulat en l'alimentació i, en el seu cas, després de la classificació en calent.	
- Granulometria dels granulats combinats, inclòs el pols mineral, per als tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per a cada tipus de mescla expressada en percentatge del granulat tota l amb una aproximació de 171%, excepte el tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%	
- Dosificació, en el seu cas, de pols mineral d'aportació, expressada en percentatge del granulat total amb una aproximació del 0,1%	
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat	
- Dosificació del lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclòs el pols mineral), i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat	
- En el seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa total de la mescla	
- Densitat mínima a aconseguir	
- Els temps a exigir per a la mescla de granulats en sec i per a la mescla dels granulats amb el lligant	
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ de granulats i lligant. En cap cas s'ha d'introduir en el mesclador granulat a una temperatura superior a la del lligant en mes de 15°C.	
- La temperatura de mescla amb betums asfàltics s'ha de fixar dins del rang corresponent a una viscositat del betum de 150 a 300 cSt. En el cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mescla s'ha de tenir en compte el rang recomanat per el fabricant	
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport	
- La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació	
- En el cas en que s'utilitzin addicions, s'ha d'incloure les prescripcions necessàries sobre la forma d'incorporació i temps de mesclat	
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLRES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:	
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant. Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.	
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9.3.1 del PG 3.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLRES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No s'han d'utilitzar en les obres mesclres sense la documentació exigida.	
S? ha de rebutjar les mesclres que els valors declarats per el fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.	



- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
- S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcidíques
 - Termoplàstics - Plàstics en fred
 - Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
- PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
- Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
- Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, grans o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
- Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
- El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Factor de lluminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
 - Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
- Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de lluminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
 - Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- 700.2.a del PG 3 vigent
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de lluminància: classe UV1
 - Resistència al saonat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
 - Resistència als alcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
 - Punt de reblandiment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SF3
 - Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de lluminància.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE
- PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
- Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
- Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
- 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:
- * 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).
 - * 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).
- PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
- * UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

- * UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Identificació del fabricant.
 - Designació de la marca comercial.
 - Quantitat de materials que es subministra.
 - Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
 - Data de fabricació.
- CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
- Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc: - Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema; material base, materials de pre-mesciat i/o post-mesciat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat tècnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
 - Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent
 - Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
 - Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre: - Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
 - Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
- OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
- Els punts de control més destacables són els següents: - Comprovació de la documentació.
 - Inspecció visual del subministrament.
 - La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
- CRITERI DE PRESA DE MOSTRES:
- Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
- Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIABILITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYM.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
- S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catàleg de senyals verticals de circulació" publicat per la Direcció General de Carreteres; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
 - Acer galvanitzat
- S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.



S'han considerat els acabats següents:	- Amb pintura no reflectora	- Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERISTIQUES GENERALS:		
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessari per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.		
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.		
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.		
No ha de tenir ratllades, bonyis ni d'altres defectes superficials.		
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.		
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):		
de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).		
senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).		
a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).		
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.		
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.		
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.		
PG 3/75 MOD II-OM.		
No s'admetrà la utilització de les classes següents:		
deguda a la neu: Classe DS10		
a flexió: Classe TDB4		
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les carregues utilitzades siguin de la classe PAF2.		
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:		
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RAI i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.		
Els materials microprismàtics de classe RAI, RA2 i RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.		
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:		
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonyes, etc.		
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial		
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331		
Brillantor especular a 60°C: > 50%		
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra		
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament		
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):		
ampolles, arrugues ni reblaniments		
abans d'assaig		
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7		
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):		
d'adherència o defectes apreciables		
Envel·liment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.		
Envel·liment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10		
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE		
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rigid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.		
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats 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		
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 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).	* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.	* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.	
Tots els productes i components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al seu revers de forma clara i duradora amb la següent informació:	
- Símbol del marcatge CE	
- Número de identificació del organisme de certificació	
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant	
- Els 2 últims dígets del any en que es va fixar el marcat	
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix	
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007	
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst	
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.	

- El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:	
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal	
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal	
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, inclosos les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas	
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:	
- Nom i adreça de la empresa subministradora	
- Data de subministrament	
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material	
- Identificació del vehicle que el transporta	
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial	
OPERACIONS DE CONTROL:	
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, un especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.	
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.	
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.	

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 protecció.
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
Subministrant: 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta 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

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de políges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tancament
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb una característica específica en el disseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
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.
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 rosa o d'acer galvanitzat en calent.
Guix mínim de fosa o d'acer:
- 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
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
Guix del recobrimet de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1½ cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escames o grups d'escames
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE
Subministrant: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
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 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BOK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOK5-1KH1.

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 viants 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: Voraals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
 - Classe D 400: Calçades de carreteres (inclos carrers de vianants), voraals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
 - Classe E 600: Zones per les que circuli·len vehicles de gran tonelat·je (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 corrosió.
- 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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
 - Amb suficient massa superficial
 - Amb una característica específica en el diseny
- El diseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.
- El diseny 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'ús.
- 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 còncava.
- 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 franquícia 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
 - Guernament: ± 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:
- Ràtures: - 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 100°.
- 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 rosa 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
- Guix 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
- Guix 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 esferoidal (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 dispositius de cobriment 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 marcadets 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 té
- 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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6p
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 59/115.

- 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 forats, 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
- CHARACTERÍSTIQUES 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 mil·límetres.
- El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
- Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- 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 ACCESSORIS:
- 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 aleatoriant 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.

- 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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 PAPERERES

BQ23- PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ23-H5CZ.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
- CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El cilindre de la paperera ha de ser de planxa reboronada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
- Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
- No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.
- Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
- Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastrar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
- El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
- El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
- Alçària: 50 cm
- Tipus d'acer: S235JR
- Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
- Gruix de la planxa perforada: 1 mm
- Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- Subministrament: Embalades.
- 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 incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.



B0 MATERIALS BÀSICS	
B03 GRANULATS	
B03X- SORRA-CIMENT	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	
B03X-03W6.	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS	
Mesccla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.	
Les característiques generals:	
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.	
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.	
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIVS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS	
Mesccla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.	
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.	
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.	
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.	
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):	
- Consistència seca: 0 - 2 cm	
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm	
- Consistència tova: 5 - 9 cm	
- Consistència fluida: 10 - 15 cm	
Relació aigua-ciment: <= 0,65	
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3	
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:	
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment	
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment	
Toleràncies:	

- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.	
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.	
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.	
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.	
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.	
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.	
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.	
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.	
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.	
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.	



F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A1A00R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERAUS:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R45065.

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
- 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 aquest 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 IER

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, provint 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.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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 MM/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 MM/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 asbesto.

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

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64269.

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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 arees 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 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 aquest 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 IER

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, proveint 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 AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA65H0,F2RA61H0,F2RA7LP0,F2RA6890.

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 CRITERI 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 DEMOLICIO 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.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

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 canons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 7 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

F9 PAVIMENTS

F9W REPARACIONS DE PAVIMENTS

F9WH REPARACIO DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9WHU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de paviments de mescla bituminosa.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació de paviments de mescla bituminosa en calent
- Reparació de paviments de mescla bituminosa en fred
- Col·locació de malla de reforç en paviments
- Segellat d'esquerdes en calent

Reparació de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació de paviments de mescla bituminosa:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova, si s'escau, i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament

- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

Col·locació de malla:

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)

Estesa de la malla sobre el paviment

Segellat d'esquerdes en calent:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, guix i amplària.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als

valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NIT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm

- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

COL·LOCACIÓ DE MALLA DE REFORÇ EN PAVIMENTS:

La malla ha de quedar situada entre la capa de regularització del paviment i la de rodadura.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al paviment.

Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

SEGELLAT D'ESQUERDES EN CALENT:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continuu, homogeni, sense incursions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

- Gruix del segellat: ± 10%

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'anàlitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'obra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

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.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 o 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 o 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un reg longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme,

sense segregacions ni arrosseгамents, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla s'estende, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici del Director d'obra, i l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tonrada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en què hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o bé, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

La superfície de suport de la malla ha d'estar sanejada i neta.

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació: + 10 + 35°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant. Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer següent les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

REPARACIONS PUNTUALS DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:

m2 de superfície emblada segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els reggs d'emprimació o d'adherència.

REPARACIONS AMB EQUIPS D'ESTESA DE GRANS REPARACIONS:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, per els gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

m de llargària emblada segons les especificacions de la DT.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per lo que se aprueba la norma 6.1-1C Secciones del firme,

de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden Circular 24/2009, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3): Artículos: 542-Mesclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mesclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas. No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIO I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIO. OPERACIONS DE CONTROL EN REPARACIO DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA: Abans d'iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball

- Els equips proposats per el contractista

- La forma específica d'actuació dels equips

- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència

- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat és 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:

- 500 m de calçada

- 3.500 m2 de calçada

- La fracció construïda diàriament

- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors

- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20

- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior

- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Granulometria dels granulats extrems segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Gruix de l'estesa, mitjançant punçó graduat amb la freqüència que estableixi el DO

- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats

- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors

- El lligat, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels compactadors

- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibrators

- Nombre de passades de cada compactador

- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-1

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:

- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot

- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis anteriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20

- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IIRI segons NIT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura s'ha de comprovar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra

En capes de rodadura, cal comprovar a més:

- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

- Determinació de la resistència al lliçament, segons NIT 336, una cop passats 2 mesos de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN

REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA:

El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assaigada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:

- Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;



- Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
 - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-típus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.
 - Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:
 - Per capes de base:
 - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
 - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
 - Per capes intermèdies:
 - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
 - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
 - Per capes de rodadura:
 - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
 - Regularitat superficial:
 - Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
 - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
 - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
 - Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
 - Per fems de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b
 - Per fems rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b
- Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.
 - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
 - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
 - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%
- Resistència al lliscament:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
 - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
 - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA: INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA: CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.



P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de viabilitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

- 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
 - Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
 - Material sintètic i capa d'anivellació
 - Terratzo i capa de sorra
 - Solera de formigó
 - Esglaió
 - Revestiment d'esglaió
 - Recreut de morter de ciment
 - Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre 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.

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 disturbar 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, oïors 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. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrencada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'alcecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- ENDERROC D'ESGLAIÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAIÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
- m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



P2146-DJ4M-P2146-DJ3J.

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
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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 guais 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
- Preparació de la unitat d'obra incloïu les operacions següents: - Execució de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trosejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trosejats 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
- Planes 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.).

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

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocant, 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-AUD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-MF66.

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
 - Escocell de formigó
 - Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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 guais 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, senyals, 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 incloïu les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apllada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apllats 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 apllats 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 destorbir 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, oïors 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 D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÚCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL DE PAVIMENT AMB DISC PER MARCAR EL LÍMIT DE LA DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes. Ha d'estar feta al lloc indicat a la DI, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament 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).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-TG3W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a caixa de paviment
- 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 guais 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 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
 - Preparació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
 - Excavació 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 compactat.

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, olores 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 aixecat 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, allissada 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221- EXCAVACIÓ I REBLERT DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221-1-TG3D,P221-1-TG3L

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.

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 guais 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
 - 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 reberts.
- 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
 - Aplanat 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%
 - 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 desprendiment.
- 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 costi al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- S'han d'escribar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'ha 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 duri 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 als possibles 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 compactat 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 aixecat 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, aliada 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÉ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54B0.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
- S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
 - Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
 - Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
 - Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics



No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió. L'ampliació o recruscida de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé. En reberts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat. Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària. El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DF, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra. Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al cont ingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaiig PM. 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. Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració. La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra. S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat. Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplé. 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 als possibles afectats. En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. SÓLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÉ: Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF. S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002. Els pous i forats que apareguin s'han de rebir i establitzar fins que la superfície sigui uniforme. En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat. El material a utilitzar en el terraplé s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva segregació 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. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m3 de volum amidat 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: El control d'execució inclou les operacions següents: - Preparació de la base sobre la que s'assenstarà el terraplé. - Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient. - Humectació o dessecació d'una tongada. - Control de compactació d'una tongada. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de considerar com terraplé estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berna amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplé estructural. S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplé sense corregir els defectes observats a la base d'assentament. Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importàcia fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa. 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 <= 3%. El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions. Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF. En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompectació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C5- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C5-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fornigament 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 dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el fornigonament i la cura del formigó. S'han considerat els elements a fornigonar següents:

- Lloses de fonament
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Fornigonament:
 - 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 (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) 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'adorniment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del fornigonament 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.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

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.

LLOSES DE FOMENTACIÓ:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm

- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

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'adorniment, 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 proves 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 capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, 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 eviti la reacció amb els àlcalis 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 transcorrer 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'adorniment.

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 assesti 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'adorniment 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'adorniment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FOMIGÓ 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.

LLOSES DE FOMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element. 3.- UNITAT I CRITERI D'ANIVELLAMENT

FOMIGONAMENT:

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 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:

- Aproximació 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 correcta 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 complementària (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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



P323 D52B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
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.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Toleràncies d'execució:
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
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 es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-VLP5.

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.

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 que hi ha una interferència pròpia del 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 que 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 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:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
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 57 del CODI

ESTRUCTURAL.

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P963: VORADA CORBA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P963-OT6A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
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 quals 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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replantatge: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
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. 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.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins

aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
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
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-EA2E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
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 quals 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 i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la base
 - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
- L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
- S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
- Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
- En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
- Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
 - Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
 - Gruix de la base de formigó: 4 cm
 - Pendent transversal: >= 2%
- Toleràncies d'execució:
 - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
 - Nivell: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
- 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.
- 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.
- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
- Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
- Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
- 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
- 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.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
 - Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
 - Gual de peces de formigó, inclouent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interfèrència 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 i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la base
 - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- CONDICIONS GENERALS:
- L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
- Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
- El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
- Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
- S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
- Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.
- En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
 - Nivell: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
- 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 i sense pluges.
- 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.
- L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
- Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
- 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
- RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capcals.
- La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capcals.
- Si el gual es corb, es mesurarà seguint el perímetre exterior del mateix.
- 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-V8IW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
 - Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- 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 guais 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 incloïu les operacions següents:
- En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
 - Col·locació de la sorra-ciment
 - Col·locació de les peces de panot
 - Humectació de la superfície
 - Confecció i col·locació de la beurada
- En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
 - Col·locació de la capa de morter
 - Humectació de les peces per col·locar

- Col·locació de les peces
 - Humectació de la superfície
 - Confecció i col·locació de la beurada
- CONDICIONS GENERALS:
- El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
- En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
- Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
- 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'espejament definit en la DF.

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

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

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:

- Obertures <= 1,5 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 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:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- 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 fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació 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.



P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G8- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G8-f6WE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial. S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En la col·locació amb estenedora:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació d'elements de guiat de les màquines
 - Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura
- En la col·locació amb regle vibratori:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
 - Abocat, escampat i vibrat del formigó
 - Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Les lloses no han de tenir esquerdes. Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplaria del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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 toleràncies, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament

i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C. Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçada <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions. S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els tallis de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de posar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m. S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó esquisti fresc, s'han d'arrodonar els cantells de la capa amb una aplanadora corba. El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment. ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espallament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la màquina utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones allades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.



ESTESA AMB REGLE VIBRÀTORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigo de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRÀTORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/2532/2014, 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).

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques superhicials

- S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

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 urba: 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 urba: 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 superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no

retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW):

retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructures (E) -

No estructures (NE)

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar

(B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D) - Marques vials "in situ"

- La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

La capacitat d'aplicació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la

senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca

vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. -

Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes

sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca

vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de tauell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de color blanc i negre: classes P5, P6 o P7

- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En accions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

- No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i Catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Dosificacions

- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherit i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de lluminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcat pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARKES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DF, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcos Viales, de la Instrucción de carreteras.

- * 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).

- * 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).

- * Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
- * UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VALS PRIVATS:

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:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part d'arí lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a la meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

- Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els alegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.

La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en



qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

- S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

- Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR) : no

retroreflectants - Tipus I (R) : retrorreflectants en sec - Tipus II (RW) :

retroreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR) : retrorreflectants en sec, amb humitat

i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructures (E) -

No estructures (NE)

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar

(B) - Emmascadora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el

seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions

indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna,

resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es

determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETROREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant. La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la

senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW) : marca

vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. -

Tipus II (RR) : marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb

humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) : marca vial amb ressalts que produeix efectes

sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B) : marca

vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu

contrast. - En forma de taulell d'escacs (D) : marca vial permanent de color vermell, utilitzada

per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades

a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per

a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a

la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de

l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma

UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7

- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre

el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent,

d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10

del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir

amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc

i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.

- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i

les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent

senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames

i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements

de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització

vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Dosificacions

- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix

l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la

norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració

del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord

amb la norma UNE 135277-1:



- Fitxa tècnica de cada màquina
 - Requisits associats a cada classe de màquina
 - Identificació dels elements de la màquina
- Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.
- S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
- La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
- Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
- En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
- Quan el factor de lluminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
- Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
- Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
- Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
- Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
- S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
- m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
- Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- VIALS PÚBLICS:
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- * 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).
 - * 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).
 - * Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
 - * UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
- VIALS PRIVATS:
- 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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
 - Revisió de la data de fabricació dels materials.
 - Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Compromissos del compliment de les dosificacions especificades.
 - Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
 - Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
 - La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
 - Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
 - El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
 - El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
- El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
- Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.
 - Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG 3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
- El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXRR.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
- S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
 - S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
 - Vials públics
 - Vials privats
- 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 del 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 guais 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



Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent. S'han de protegir les marques s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARKES LONGITUDINALS O MARKES TRANSVERSALES:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. VIALS PÚBLICS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de Julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-1C Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.

* 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).

* 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).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización vial horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

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:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.

- Revisió de la data de fabricació dels materials.

- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial.

- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.

- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits: - Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.

- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.

- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.

- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes: - Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.

La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en

qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

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.

- Grau de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guais 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:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

l'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1º

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.



Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm.
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÊTOIS: La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonyes a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* 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).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retroreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retroreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retroreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBY- COL·LOCACIÓ DE SENYAL VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBY-ISOC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

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 guais particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupar 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 urba: 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 urba: 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:

Col·locat clavats:

- Replanteig

- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig

- Preparació del forat o encofrat del dau

- Col·locació del suport i apuntalament

- Formigonat del dau

- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig

- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat. La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empena d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2. Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm

- Alçària: + 5 cm, - 0 cm

- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESPECIFICACIÓ.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció. No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2



- 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 ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-14H2.

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 prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

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 guais 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 que 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:

- Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó o de la grava de la solera
 - Formació de forats per a conexió de tubs
 - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
 - Acoblament dels tubs
 - Reblert lateral amb terres
 - Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Grux de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible de metall·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
 - Tubs de PVC folrats, de dues capes, semllisa 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
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
 - Tubs col·locats sota paviment
 - Tubs col·locats sobre sostremort
 - Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCSTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrimet de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:



El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fundària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REALTATIVA GENERAL:

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 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
 - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar el grau de protecció IP
 - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
 - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informar amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

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.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ23-TG0J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.

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 quals 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.

Es consideren inclosos 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.



Pressupost



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 91/115.

APROVAT

Pressupost

Amidaments



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 92/115.

APROVAT

AMIDAMENTS

Ora	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Ora	01	PRESSUPOST 01
Capítol	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214S-MF66	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera sud	24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera nord 1	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera nord 2	15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

2	P214S-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics
---	------------	----	---

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera nord	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	camí	25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

3	P214S-DJ3J	m2	Demolició de paviment de pandes col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics
---	------------	----	---

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera nord	3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
2	vorera sud	35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,500

4	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor
---	------------	----	---

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera nord tram 1	14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
2	vorera nord tram 2	23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera sud	39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,500

5	P214W-FENG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina talajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	--

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició paviment						
2	vorera nord		longitud	N'talls		36,000	C#*D#*E#*F#
			1,000				

EUR

AMIDAMENTS

3	vorera sud	22,000	1,000			22,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT 58,000

6	P2214-TG3W	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió
---	------------	----	---

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camí	6,000	5,000	0,500		15,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT 15,000

Ora	01	PRESSUPOST 01
Capítol	03	SISTEMA VIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P967-EAZE	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó recidat no estructural HRNE-235/P20 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera nord	23,300				23,300	C#*D#*E#*F#
2	vorera sud	20,600				20,600	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT 43,900

2	P9E14V8W	m2	Paviment de parot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'espesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta
---	----------	----	---

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera nord	46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera sud	56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera nord franges	2,450				2,450	C#*D#*E#*F#
4	vorera sud franges	5,400				5,400	C#*D#*E#*F#
5	vorera sud botons	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6		2,470				2,470	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT 117,320

3	P983-V8GW	u	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x28 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat recidat HRNE-235/P20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter
---	-----------	---	--

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emlla	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Càries I	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	P981-V810	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó recidat no estructural formigó d'ús no estructural amb granulat recidat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recidat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recidat de residus de la construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter
---	-----------	---	---

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

1	Ermita	2,500	C#*D#*E#*F#	2,500	C#*D#*E#*F#
2	Carfles I	2,500	C#*D#*E#*F#	2,500	C#*D#*E#*F#
3		2,000	C#*D#*E#*F#	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,000

5	P931-VLP5	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM/-20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6; abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, amb dumper elèctric
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	voreia païcet		114,850	0,150			17,228	C#*D#*E#*F#
2	guais viariants		3,500	1,400	0,150	2,000	1,470	C#*D#*E#*F#
3	guai vehicles		6,000	0,800	0,150		0,720	C#*D#*E#*F#
4	calçada		9,500	0,200			1,900	C#*D#*E#*F#
5			10,000	0,150			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,818

6	P2257-5480	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	voreies		114,850	0,150			17,228	C#*D#*E#*F#
2	cani		21,000	0,150			3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,378

7	P983-V8GY	u	Capçal per a qual amb peça de formigó per a qual de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 60x28 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat HRNE-235P/20 de 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntat amb morter
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	guai vehicles ermita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

8	P981-V8I3	m	Rampa per a guai de 57 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guai de vehicles, central, de 40x7x25 cm, color gris, amb tractament estàndard, de la sèrie X57g de BRENCO o equivalent, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235P P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntat amb morter
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	guai vehicles ermita		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

9	P968-F8WE	m2	Paviment de 20 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-3,3/F/20-50/+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+F, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinet mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caní		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

21,000

EUR

AMIDAMENTS

10	P963-OT6A	m	Vorada cobta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 177340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abràsio H i classe resistent a l'flexió T (R-S-MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-201 de 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntada amb morter
----	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	voreia nord		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	voreia sud		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

11	F9WHU020	m2	Reposició puntual manual de menys de 10 m2 de superfície, millorant equip de reposicions format per oficials, manobres, compressor compactador 700kg, camió i maquina tallajunts, etc. fins a 10 cm gruix de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, estès en diferents capes, indós requadrat.
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa calçada		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

12	F2A1A00R	m3	Subministrament de granulat reciclat d'aportació (CGR>20) a peu de terraple
----	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	voreies		114,850	0,150			17,228	C#*D#*E#*F#
2	cani		21,000	0,150			3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,378

13	P323-DS2B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades
----	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,800	1,100			3,080	C#*D#*E#*F#
2			2,800	0,650			1,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,900

14	P305-N001	m3	Formigonat de losa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =<0,6, abocat amb cubilet
----	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament 1		2,800	1,100	0,500	1,100	1,694	C#*D#*E#*F#
2	fonament 2		2,100	0,650	0,500	1,100	0,751	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,445

15	PQ23-TQ0U	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 i 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura poliestèr i cendrer, i suports de tub de 40 mm P460JMC01 de la sèrie Circular de BENITO URBAN o equivalent, col·locada ancorada amb dau
----	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Otra

01

04

SENyalització

NUM.

CODI

UA

DESCRIPció

EUR



AMIDAMENTS

1 PB42-FIHW m2

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesfères de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cediu el pas		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
2	esborrat cediu el pas		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	pas de vianants		5,000	4,000	0,500		10,000	C#*D#*E#*F#
4	esborrat línia cediu el pas		10,000	0,500			5,000	C#*D#*E#*F#
5	esborrat línia cediu el pas		7,000	0,500			3,500	C#*D#*E#*F#
6	esborrat cablejat		14,400				14,400	C#*D#*E#*F#
7	cebrejat 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	cebrejat 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

46,900

Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus ; de 50 cm d'amplària i 0.50.5 de relacó pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesfères de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	marca transversal cedir el pas 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	marca transversal cedir el pas 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

16,000

3 PB43-DXJ8 m

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesfères de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aparcament Carles I		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	aparcament Mollot		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			30,830				30,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

65,830

4 PB5F-DUJT u

Placa circular per a senyal de transit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RAZ, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aparcament Carles I		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	aparcament Mollot		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			30,830				30,830	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE								
							1,000	
AMIDAMENT DIRECTE								
							1,000	

5 PB5Y-IS0C u

Col·locació de suport de tub d'acer galvanitzat i senyal existent, col·locat formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cediu el pas		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
2	esborrat cediu el pas		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	pas de vianants		5,000	4,000	0,500		10,000	C#*D#*E#*F#
4	esborrat línia cediu el pas		10,000	0,500			5,000	C#*D#*E#*F#
5	esborrat línia cediu el pas		7,000	0,500			3,500	C#*D#*E#*F#
6	esborrat cablejat		14,400				14,400	C#*D#*E#*F#
7	cebrejat 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	cebrejat 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

46,900

AMIDAMENT DIRECTE								
							10,000	

EUR

AMIDAMENTS

2 P221H-TG3L m

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora, dau de 40x40 cm de formigó i rebent i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda contínua de senyalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa calçada		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

Obra
Capítol
Títol 3

01 PRESSUPOST 01
05 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
02 CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PC2N-EUGK	m	Tub corbata conegut de polietilè, de doble capa, llisa la interior i coneguda 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, nuntat com a canalització soterrada	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa calçada		6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	rasa vorera		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

44,000

2 PDK414H2 u

Períod de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre illat de grava de 15 cm de gruix i rebent lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobilitat urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta laral		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta marquesina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

3 PDK1-DV4S u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a períod de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C25.50 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta laral		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta marquesina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

Obra
Capítol

01 PRESSUPOST 01
07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	F2R64269	m3	Carrega 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	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		42,000	0,040			1,680	C#*D#*E#*F#
2	asfalt		76,500	0,200			15,300	C#*D#*E#*F#
3	formigó		55,000	0,200			11,000	C#*D#*E#*F#
4	perot 1		38,500	0,200			7,700	C#*D#*E#*F#

EUR



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 35,680

2 F2RA65H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3, 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
2	asfalt		76.500	0,200			15,300	C# D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,300

3 F2RA61H0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fomiop inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		42.000	0,040			1,680	C# D#*E#*F#
3	fomiop		55.000	0,200			11,000	C# D#*E#*F#
4	penol 1		38.500	0,200			7,700	C# D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,380

4 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta				1,000		1,000	C# D#*E#*F#
2	Plàstic				1,000		1,000	C# D#*E#*F#
3	Paper				1,000		1,000	C# D#*E#*F#
4	Vidre				1,000		1,000	C# D#*E#*F#
5	Altres				1,000		1,000	C# D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	rases		15,000	0,250			3,750	C# D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,750

6 F2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					1,000		1,000	C# D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 F2RA6505 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres o residus inerts o no especials, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb canvió. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	rases		15,000	0,250			3,750	C# D#*E#*F#
3	canvi		15,000				15,000	C# D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,750

Ora Capítol 01 PRESSUPOST 01
08 SEGRETERAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	HZZZ0002	PAJ	Seguretat i salut segons pressupost de l'annex corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Ora Capítol 01 PRESSUPOST 01
09 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	PBZDE-0001	PAJ	Perida alçada a justificar per treballs d'implantació d'obra, senyalització prèvia i desviaments provisionals de trànsit durant tota l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

Pressupost

Estadística de partidas



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació : H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació : <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 97/115.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES					
Màscara: * (Ordenació per codi)					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Pàg.: 1

1	F2A1A00R	m3	Subministrament de granulat reciclat d'aportació (CBR>20) a peu de terraple	18,13	20,378	369,45	1,68
2	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	24,69	5,000	123,45	0,56
3	F2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres o residus inerts o no especials, a instal·lació autoritzada de Mesurat, sense capes, amb camió. Mesurat sobre perfil.	8,87	18,750	166,31	0,76
4	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o 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	8,02	35,680	286,15	1,30
5	F2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	12,18	20,380	248,23	1,13
6	F2RA65H0	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts d'aglomerat asfàltic amb una densitat 4,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb Codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAN/304/2002)	13,23	15,300	202,42	0,92
7	F2RA6890	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb Codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAN/304/2002)	10,97	1,000	10,97	0,05
8	F2RA71P0	m3	Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb Codi 170304 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAN/304/2002). Mesurat sobre perfil.	4,73	3,750	17,74	0,08
9	F9WHU020	m2	Reposició puntual manual de mitjans mecànics i mitjançant equip de posicions, format per oficials, manobres, compressor, compactador tallajunts, etc fins a 10 cm gruix de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, estès en quadrats de capes, inclosos requadrat.	93,22	10,000	932,20	4,23

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES					
Màscara: * (Ordenació per codi)					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Pàg.: 2

10	HZZZ0002	PAJ	Seguretat i salut de l'annex corresponent	1.263,79	1,000	1.263,79	5,74
11	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,69	76,500	435,29	1,98
12	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclos la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	17,19	38,500	661,82	3,01
13	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	13,07	55,000	718,85	3,26
14	P2146-MF66	m	Demolició de vorada, inclos la base, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,11	42,000	172,62	0,78
15	P214W-FENG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,85	58,000	339,30	1,54
16	P2214-TG3W	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,67	15,000	70,05	0,32
17	P221I-TG3D	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sorra i rebert i compactació amb la pròpia selecció de pedres, sense excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de seryalització	7,63	10,000	76,30	0,35
18	P221I-TG3L	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora, dau de 40x40 cm de formigó i rebert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de seryalització	23,80	6,000	142,80	0,65
19	P221K-TG43	m3	Excavació de calar, per a l'instal·lació de reberts amb mitjans manuals i rebert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	101,66	2,000	203,32	0,92

EUR



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
20 P2257-54B0	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	7,02	20,378	143,05	0,65
21 P3C5-N001	m3	Fornigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubil·lor	117,80	2,445	288,02	1,31
22 P3Z3-D52B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una substitució del 50% de ciment i consistència de plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de construcció o demolició autoritzades	15,28	4,900	74,87	0,34
23 P931-VLP5	m3	Base de formigó (CE, EHE) 20 mm gruix, massa HM / B / 20 mm, amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, amb dúmper elèctric	117,98	22,818	2.692,07	12,22
24 P963-OT6A	m	Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió R5, classe resistent a la flexió (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20 i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	69,62	6,000	417,72	1,90
25 P967-EA2E	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió R5 i classe resistent a la flexió (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	35,45	43,900	1.556,26	7,07

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26 P981-V810	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural amb granulat reciclat de consistència plàstica i grandària màxima del granulat HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	212,03	7,000	1.484,21	6,74
27 P981-V813	m	Rampa per a gual de 57 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehicles, central, de 40x57x25 cm, color gris, amb tractament standard, equivalent al col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment HRNE-235/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	159,07	5,000	795,35	3,61
28 P983-V8GW	u	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 20x28 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	180,08	4,000	720,32	3,27
29 P983-V8GY	u	Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 60x28 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	104,32	2,000	208,64	0,95

EUR



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
30	P9E1-V81W	m2	36,99	117,320	4.339,67	19,71
Paviment de païot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta						
31	P9G8-F6WE	m2	44,00	21,000	924,00	4,20
Paviment de 20 cm gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-F/20-60/I+I,F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb > 325 kg/m3 de ciment, amb 30 kg/m3 de fibres d'acore conformades a l'extrem, apte per a classe d'exposició I+I,F, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color						
32	PBA2-F1HW	m2	10,34	46,900	484,95	2,20
Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb 10 cm d'aplicació de plàstic d'aplicació en fred d'aplicació en fred d'aplicació de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual						
33	PBA3-DXJ9	m	1,02	65,830	67,15	0,30
Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred d'aplicació en fred d'aplicació de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització						
34	PBA4-DXRR	m	2,52	16,000	40,32	0,18
Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred d'aplicació en fred d'aplicació de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual						
35	PBBF-DUJT	u	90,53	1,000	90,53	0,41
Placa circular per a serveis de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
36	PBBY-IS0C	u	9,80	1,000	9,80	0,04
Col·locació de suport de tub d'acer galvanitzat i senyal existent, col·locat formigonat						

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
37	PBZDE-0001	PAJ	550,00	1,000	550,00	2,50
Partida alçada a justificació per treballs d'implantació d'obra, servaltització prèvia i desviaments provisionals de trànsit durant tota l'obra.						
38	PDK1-DXA5	u	72,95	2,000	145,90	0,66
Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta						
39	PDK4-I4H2	u	103,10	2,000	206,20	0,94
Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, de serveis, instal·lacions de servaltització prèvia i desviaments provisionals de trànsit durant tota l'obra. Col·locat sobre llit de grava de 15 cm gruix i suport lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense efectes de servaltització o el·lecció de mobilitat, en el·lecció de mobilitat, en actuacions de més de 5 u						
40	PGZN-EUGK	m	4,19	44,000	184,36	0,84
Tub corbable corrugat de polietilè de doble capa, lliure d'interior i 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, muntat com a canalització soterrada						
41	PQ23-TG0J	u	157,89	1,000	157,89	0,72
Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de 2 mm gruix, acabada amb imprimació epoxi i pintura polièster i cendrer, i suports de tub de 40 mm PA600MC/1 de la sèrie Circular de BENITO URBAN o equivalent, col·locada ancorada amb dau						

TOTAL:

22.022,32 100,00

EUR



Pressupost

Quadre de preus n1



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 101/115.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Pàg.: 2

Data: 06/06/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Pàg.: 1

Data: 06/06/24

P-1	F2A1A00R	m3	Subministrament de granulat reciclat d'aportació (CBR>20) a peu de terraple (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÉNTIMS)	18,13 €
P-2	F2B2A200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb milijans manuals (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÉNTIMS)	24,69 €
P-3	F2B450B5	m3	Càrrega amb milijans mecànics i transport de terres o residus inerts o no especials, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió. Mesurat sobre perfil. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÉNTIMS)	8,87 €
P-4	F2B64269	m3	Càrrega amb milijans 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 (VUIT EUROS AMB DOS CÉNTIMS)	8,02 €
P-5	F2B6A61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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 (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÉNTIMS)	12,18 €
P-6	F2B6A65H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÉNTIMS)	13,23 €
P-7	F2B6A6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÉNTIMS)	10,97 €
P-8	F2B7A7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÉNTIMS)	4,73 €
P-9	F9WHU020	m2	Reposició puntual manual de menys de 10 m2 de superfície, mitjançant equip de reposicions format per oficials, manobres, compressor compactador 70kg/camí i màquina tallajunts, etc fins a 10 cm gruix de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, estès en diferents capes, inclòs requadrat. (NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÉNTIMS)	93,22 €
P-10	HZZZ0002	PAJ	Seguretat i salut segons pressupost de l'anex corresponent (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÉNTIMS)	1.263,79 €
P-11	P2143-4RR1	m2	Apretada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÉNTIMS)	5,69 €
P-12	P2146-DJ31	m2	Demolició de paviment de parots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb milijans mecànics (DISSET EUROS AMB DINOU CÉNTIMS)	17,19 €

P-13	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb milijans mecànics (TRETZE EUROS AMB SET CÉNTIMS)	13,07 €
P-14	P214W-MF66	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb milijans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB ONZE CÉNTIMS)	4,11 €
P-15	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demoldir (CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÉNTIMS)	5,85 €
P-16	P2214-TG3W	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÉNTIMS)	4,67 €
P-17	P2211-TG3D	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sorra i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclòs la banda contínua de senyalització (SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÉNTIMS)	7,63 €
P-18	P2211-TG3L	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora, dotu de 40x40 cm de formigó i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclòs la banda contínua de senyalització (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA CÉNTIMS)	23,80 €
P-19	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb milijans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÉNTIMS)	101,66 €
P-20	P2257-54B0	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en ordades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (SET EUROS AMB DOS CÉNTIMS)	7,02 €
P-21	P3C5-N001	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA CÉNTIMS)	117,80 €
P-22	P3Z3-D52B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (QUINZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÉNTIMS)	15,28 €
P-23	P931-VLP5	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb sabat reglert, amb dumper elèctric (CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÉNTIMS)	117,98 €
P-24	P963-OT6A	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe dinàmica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió, T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural IHE-20 i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÉNTIMS)	69,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	P987-EAZE	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de càlçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió I (R-5 MPa) segons UNE-EN 1240, col·locada sobre base de formigó recidat no estructural HRNE-235/P/20 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	35,45 €
P-26	P981-V80	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó recidat no estructural formigó d'ús no estructural amb granulat recidat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recidat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recidat de residus de la construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	212,03 €
P-27	P981-V803	m	Rampa per a gual de 57 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehicles, central, de 40x57x25 cm, color gris, amb tractament standard, de la sèrie V879 de BRENCO o equivalent, col·locat sobre base de formigó recidat no estructural formigó d'ús no estructural amb granulat recidat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recidat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recidat de residus de la construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	159,07 €
P-28	P983-V8CW	u	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x28 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat recidat HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (CENT VUITANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	180,08 €
P-29	P983-V8Y	u	Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 60x28 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat recidat HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	104,32 €
P-30	P981-V8W	m2	Paviment de paucí per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe I a, greu superior, col·locat a l'estaca amb morter de ciment de 250 kg/m3 de ciment, portant i bucatada de color amb ciment blanc de ram de paleta (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	36,98 €
P-31	P908-F8WE	m2	Paviment de 20 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30(A-3/F/20-60I)+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'aer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+/- escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afeïgint 4 kg/m2 de pols de quars color (QUARANTA-QUATRE EUROS)	44,00 €
P-32	P8A2-FHW	m2	Printat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RH, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,34 €
P-33	P8A3-DXJ9	m	Printat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvització (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	P8A4-DXRR	m	Printat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,50.5 de relació printatiu printat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €
P-35	P8BF-DUJT	u	Placa circular per a serveis de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, l'haada mecànicament (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	90,53 €
P-36	P8BY-ISO	u	Col·locació de suport de tub d'acer galvanitzat i senyal existent, col·locat formigonat (NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	9,80 €
P-37	P8ZDE-0001	PAJ	Parida alçada a justificar per treballs d'implantació d'obra, senyalització prèvia i desviaments provisionals de trànsit durant tota l'obra. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P-38	PDK1-DXA5	u	Basiment quadrat i tapa quadrat de fosa ductil per a pericó de serveis, recobrada, pas llure de 40x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	72,95 €
P-39	PDK4-HH2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre lit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb llera de la motxeta escollida, per permetre una fàcil i ràpida dificultat de mobilitat, en espores > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada pla sistema únic de 7 i <= 12 m d'amplària, sense afegidat per serveis o elements de mobilitat urbà, en actuacions de més de 5 u (CENT TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	103,10 €
P-40	PG2N-EUGK	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, lisa 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, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4,19 €
P-41	PQZ3-TGUJ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimecò epoxi i pintura polièster i cendrer, i suports de tub de 40 mm P-AB00MCH1 de la sèrie Circular de BENITO URGAN o equivalent, col·locada ancorada amb dau (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	157,89 €



Pressupost

Quadre de preus n2



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 104/115.

APROVAT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NUMERO 2					Data: 06/06/24	Pag: 1
NUMERO	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU		
P-1	F2A1A0R	m3	Subministrament de granulat reciclat d'aportació (CBR>20) a peu de terraplè	18,13 €		
	B037R00	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	17,27000 € 0,86000 € Altres conceptes		
P-2	F2R2420	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mijans manuals	24,69 € 24,69000 € Altres conceptes		
P-3	F2R4505	m3	Càrrega amb mijans mecànics i transport de terres o residus inerts o no especials, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió. Mesurat sobre perfil.	8,87 € 8,87000 € Altres conceptes		
P-4	F2R6429	m3	Càrrega amb mijans 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	8,02 € 8,02000 € Altres conceptes		
P-5	F2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	12,18 € 12,18000 € Altres conceptes		
P-6	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	11,60000 € 11,60000 € Altres conceptes		
	F2RA65H0	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,23 € 13,23000 € Altres conceptes		
P-7	B2RA65H0	t	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,60050 € 12,60050 € Altres conceptes		
	F2RA6890	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,97 € 10,97000 € Altres conceptes		
P-8	B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,45000 € 10,45000 € Altres conceptes		
	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.	0,52000 € 0,52000 € Altres conceptes		
P-9	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,73 € 4,73000 € Altres conceptes		
P-10	F9WHU020	m2	Reposició puntual manual de menys de 10 m2 de superfície, mitjançant equip de reparacions format per oficials, manobres, compressor, compactador 700kg, camió i màquina tallajunts, etc fins a 10 cm gruix de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, estès en diferents capes, inclosa requaral.	93,22 € 93,22000 € Altres conceptes		
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C06B3B4 ADH(ECR-1)	0,44000 € 0,44000 € Altres conceptes		
P-11	B9H1V130	t	Mescia bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 16 surf 50/70 D, AC 16 surf 35/50 D, AC 22 surf 50/70 D, AC 22 surf 35/50 (D-1220), amb granulat per a rodament i betum asfàltic de penetració. Està inclosa fins un 5 % de reciclat de mescia bituminosa	15,41000 € 15,41000 € Altres conceptes		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NUMERO 2					Data: 06/06/24	Pag: 2
NUMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-10	HZZZ0002	PAJ	Seguretat i salut segons pressupost de l'annex corresponent	Altres conceptes	77,37000 €	
P-11	P2143-4RR1	m2	Amençada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruina sobre camió o contenidor	Sense descomposició	1.263,79 €	1.263,79000 €
P-12	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclosa la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mijanys mecànics	Altres conceptes	5,69 €	5,69000 €
P-13	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mijanys mecànics	Altres conceptes	17,19 €	17,19000 €
P-14	P2146-MF66	m	Demolició de vorada, inclosa la base, col·locada sobre formigó, amb mijanys mecànics i càrrega manual i mecànica de ruina sobre camió o contenidor	Altres conceptes	13,07 €	13,07000 €
P-15	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Altres conceptes	4,11 €	4,11000 €
P-16	P221H-TG3	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Altres conceptes	5,85 €	5,85000 €
P-17	P221H-TG3D	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sorra i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda contínua de senyalització	Altres conceptes	4,67 €	4,67000 €
P-18	P221H-TG3L	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	Altres conceptes	7,63 €	7,63000 €
P-19	P221H-TG43	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora, dau de 40x40 cm de formigó i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda contínua de senyalització	Altres conceptes	0,28350 €	0,28350 €
P-20	P2257-54B0	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	Altres conceptes	0,94640 €	0,94640 €
P-21	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	6,40010 €	6,40010 €
P-22	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	23,80 €	23,80 €
P-23	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	0,28350 €	0,28350 €
P-24	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	13,05437 €	13,05437 €
P-25	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	10,46213 €	10,46213 €
P-26	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	10,166 €	10,166 €
P-27	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	101,68000 €	101,68000 €
P-28	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	7,02 €	7,02 €
P-29	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	7,02000 €	7,02000 €
P-30	P30C5-N001	m3	Formigó per a llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb cubilet	Altres conceptes	117,80 €	117,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	B06F2-LNL3	m3	Fornigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6	95,27200 €
			Altres conceptes	22,07300 €
P-22	P323-D2B	m2	Capa de rejaiat i anivellament 10 cm de guix amb fornigó de rejaiat amb granulat reciat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de demolició autoritzades	15,28 €
	B06B-2MHR	m3	Fornigó de rejaiat amb granulat reciat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciat de residus de la construcció o demolició autoritzades	8,95125 €
			Altres conceptes	6,32875 €
P-23	P331-VLP5	m3	Base de fornigó (CE, EHE) fornigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, amb dumper elèctric	117,88 €
	B06F1-I0L	m3	Fornigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6	87,20250 €
			Altres conceptes	30,77750 €
P-24	P963-OT6A	m	Vorada corba de fornigó , doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de fornigó d'ús no estructural HNE-20 i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	69,62 €
	B960-OGTA	m	Vorada corba de fornigó , doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a flexió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	37,60050 €
	B07L-IPYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a grael, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,08255 €
	B06B-I300	m3	Fornigó d'ús no estructural HNE-20/P40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	8,01301 €
			Altres conceptes	23,91394 €
P-25	P967-EAXE	m	Peça recta de fornigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a flexió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de fornigó reciat no estructural HRNE-235/P20 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	35,45 €
	B07L-IPYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a grael, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13882 €
	B962-0GR5	m	Peça recta de fornigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a flexió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,57550 €
	B06A-2MHN	m3	Fornigó d'ús no estructural amb granulat reciat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciat de residus de la construcció o demolició autoritzades	9,22642 €
			Altres conceptes	20,30926 €
P-26	P981-V810	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de fornigó per a gual de variants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de fornigó reciat no estructural amb granulat reciat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciat de residus de la construcció o demolició autoritzades	212,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B980-V7ZW	m	Peces de fornigó per a gual de variants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces	95,49750 €
	B07L-IPY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11458 €
	B06A-2MHN	m3	Fornigó d'ús no estructural amb granulat reciat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciat de residus de la construcció o demolició autoritzades	39,15589 €
			Altres conceptes	77,26203 €
P-27	P981-V813	m	Rampa per a gual de 57 cm d'amplària, amb peça de fornigó per a gual de vehicles, central, de 40x57x25 cm, color gris, amb tractament standard, de la sèrie v57g de BREINCO o equivalent, col·locat sobre base de fornigó reciat no estructural fornigó d'ús no estructural amb granulat reciat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	159,07 €
	B06A-2MHN	m3	Fornigó d'ús no estructural amb granulat reciat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciat de residus de la construcció o demolició autoritzades	18,59952 €
	B07L-IPY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11458 €
	B980-V800	m	Peça de fornigó per a gual de vehicles, central, de 40x57x25 cm, color gris, amb tractament standard, de la sèrie v57g de BREINCO o equivalent	93,59700 €
			Altres conceptes	46,75890 €
P-28	P983-V8GW	u	Capçal per a gual amb peces de fornigó per a gual de variants de doble capa per a posició lateral, de 120x28 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de fornigó d'ús no estructural amb granulat reciat HRNE-235/P20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	180,08 €
	B980-V802	u	Peces de fornigó per a gual de variants de doble capa per a posició lateral, de 120x28 cm, de color gris, format per 2 peces	116,79000 €
	B07L-IPY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,60096 €
			Altres conceptes	59,68904 €
P-29	P983-V8GY	u	Capçal per a gual amb peça de fornigó per a gual de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 60x28 cm, de color gris, col·locat sobre base de fornigó d'ús no estructural amb granulat reciat HRNE-235/P20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	104,32 €
	B07L-IPY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,80048 €
	B980-V804	u	Peça de fornigó per a gual de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 60x28 cm, de color gris	69,44000 €
			Altres conceptes	33,07952 €
P-30	P9E1-V81W	m2	Paviment de parot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'esiesa amb sota-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	36,99 €
	B9E2-0H0U	m2	Parot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	12,48480 €
	B083-06UD	kg	Cobrant en pols per a fornigó	0,95370 €
	B055-06SW	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,68737 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01620 €
			Altres conceptes	22,84793 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NUMERO 2					Date: 06/06/24	Pag: 5
NUMERO	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU		
P-31	P9G8F6WE	m2	Paviment de 20 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/I+/-F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+/-F, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolimat mecànic afeïgit 4 kg/m2 de pols de quars color	44,00 €		
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	3,79239 €		
	B060-2DH3	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/I+/-F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+/-F	35,59500 €		
			Altres conceptes	4,61261 €		
P-32	PBA2-F8HW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pujà, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	10,34 €		
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,57980 €		
	BBA0-QSD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retroreflectants en sec	0,82000 €		
			Altres conceptes	4,94020 €		
P-33	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pujà, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,02 €		
	BBA0-QSD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retroreflectants en sec, amb humitat i amb pujà	0,09894 €		
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,45798 €		
			Altres conceptes	0,46308 €		
P-34	PBA4-DXRR	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pujà, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació piratino pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,52 €		
	BBA0-QSD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retroreflectants en sec, amb humitat i amb pujà	0,24735 €		
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,14495 €		
			Altres conceptes	1,12770 €		
P-35	PBBF-DJUT	u	Placa circular per a senjals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2, fixada mecànicament	90,53 €		
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senjals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retroreflectora classe RA2	69,10000 €		
			Altres conceptes	21,43000 €		
P-36	PBBY-IS0C	u	Col·locació de suport de tub d'acer galvanitzat i senyal existent, col·locat forjigonat	9,80 €		
	B069-ISI9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm	4,29350 €		
			Altres conceptes	5,50650 €		
P-37	PBZE-000	PAJ	Partida alçada a justificar per treballs d'implantació d'obra, senyalització prèvia i desviaments provisionals de trànsit durant tota l'obra.	550,00 €		
			Sense descomposició	550,00000 €		
P-38	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa ductil per a període de serveis, recobrada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	72,95 €		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17186 €		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2				Data: 06/06/24	Pag.: 6
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0K5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa ductil per a pèrnc de serveis, recobrada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	51,41000 €	
			Altres conceptes	21,36814 €	
P-39	PDK4-I4H2	u	Pèrnc de registre de formigó prefabricat sense forns de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voretes > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobilitat urbà, en actuacions de més de 5 u	103,10 €	
	B0K2-1KNI	u	Pèrnc de registre de formigó prefabricat sense forns de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,66000 €	
	B031-0K8V	t	Grava de pedra, per a dreus	2,06161 €	
			Altres conceptes	86,37839 €	
P-40	PG2N-EUG	m	Tub corbable conegut de polietilè, de doble capa, lisa la interior i coneguda 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, nuntat com a canalització soterrada	4,19 €	
	BG2G-1KTE	m	Tub corbable conegut de polietilè, de doble capa, lisa la interior i coneguda 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	2,52950 €	
			Altres conceptes	1,66040 €	
P-41	PQ23-TGUJ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 i 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura poliestèr i cendrer, i suport de tub de 40 mm PA600MC/1 de la sèrie Circular de BENITO URBAN o equivalent, col·locada ancorada amb dau	157,89 €	
	BQ23-HBCZ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 i 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura poliestèr i cendrer, i suport de tub de 40 mm PA600MC/1 de la sèrie Circular de BENITO URBAN o equivalent	126,90000 €	
			Altres conceptes	30,99000 €	



Pressupost

Pressupost



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 108/115.

APROVAT

PRESSUPOST

Ora	01	Pressupost 01				Pàg.: 1
Capítol	01	Traballs previs				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	ANADAMENT	IMPORT	

1	P214K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb milijans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 19)	101,66	2.000	203,32
---	------------	----	--	--------	-------	--------

TOTAL	Capítol	01.01				203,32
-------	---------	-------	--	--	--	--------

Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	02	Erodents				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	ANADAMENT	IMPORT	
1	P214E-MF66	m	Demolició de vorada, inclosa la base, col·locada sobre formigó, amb milijans mecànics i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor (P - 14)	4,11	42.000	172,62
2	P214E-D4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb milijans mecànics (P - 13)	13,07	55.000	718,85
3	P214E-D3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclosa la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb milijans mecànics (P - 12)	17,19	38.500	661,82
4	P214J-4RR1	m2	Arencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor (P - 11)	5,69	76.500	435,29
5	P214W-FEWM	m	Tall en paviment de mescla bluminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 15)	5,85	58.000	339,30
6	P214L-TG3W	m3	Excavació per a cala de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 16)	4,67	15.000	70,05
TOTAL	Capítol	01.02				2.397,93

Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	03	Sistema viari				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	ANADAMENT	IMPORT	
1	P967-EA2E	m	Peca recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de càlçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó recidat no estructural HRNE-235P/20 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 25)	35,45	43.900	1.556,26
2	P9E1-V81W	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 30)	36,99	117.320	4.339,67
3	P983-V83G	u	Capçal per a qual amb peces de formigó per a qual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x28 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat recidat HRNE-235P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 28)	180,08	4.000	720,32
4	P981-V810	m	Rampa per a qual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a qual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó recidat no estructural amb granulat d'ús no estructural amb granulat recidat, de	212,03	7.000	1.484,21

TOTAL	Capítol					
						EUR

PRESSUPOST

Ora	01	Pressupost 01				Pàg.: 2
Capítol	01	Traballs previs				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	ANADAMENT	IMPORT	
5	P931-VLP5	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relacó aigua ciment =< 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglat, amb dumper elèctric (P - 23)	117,98	22.818	2.892,07
6	P2257-5460	m3	Terraplenada i piconatge per a cala de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 50% del PM (P - 20)	7,02	20.378	143,05
7	P983-V8GY	u	Capçal per a qual amb peça de formigó per a qual de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 60x28 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat recidat HRNE-235P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 29)	104,32	2.000	208,64
8	P981-V813	m	Rampa per a qual de 57 cm d'amplària, amb peça de formigó per a qual de vehicles, central, de 40x57x25 cm, color gris, amb tractament standard, de la sèrie 457g de BREINCO o equivalent, col·locat sobre base de formigó recidat no estructural formigó d'ús no estructural amb granulat recidat, de consistència plàstica i, grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recidat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recidat de residus de la construcció o demolició autoritzades de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 27)	159,07	5.000	795,35
9	P969-F6WE	m2	Paviment de 20 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-33P/20-60/H+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I/H, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remoinat mecànic afeïgit 4 kg/m2 de pols de quars color (P - 31)	44,00	21.000	924,00
10	P963-OT6A	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de càlçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-201 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 24)	69,62	6.000	417,72
11	F9WHU020	m2	Reposició puntual manual de menys de 10 m2 de superfície, mitjançant equip de reposicions format per oficials, manobres, compressor, compactador 700kg, camió i màquina tallajunts, etc. fins a 10 cm gruix de paviment asfàltic amb aglomerat en calent, estès en diferents capes, inclosa requadrat (P - 3)	93,22	10.000	932,20
12	F2A1A00R	m3	Subministrament de granulat recidat d'aportació (CBR>20) a peu de terraplè (P - 1)	18,13	20.378	369,45
13	P323-052B	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat recidat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i, grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recidat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recidat de residus de la construcció o demolició autoritzades (P - 22)	15,28	4.900	74,87
14	P9C5-N001	m3	Fornigotat de lusa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F 20 / XCI amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relacó aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot (P - 21)	117,80	2.445	288,02
15	PQ23-TG0J	u	Paperera tribuicable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura poliestèr i cendrer, i suports de tub de 40 mm PA600MC/1 de la sèrie Circular de BENITO URBAN o equivalent, col·locada ancorada amb dau (P - 41)	157,89	1.000	157,89
TOTAL	Capítol	01.03				15.03,72

TOTAL	Capítol					
						EUR



PRESSUPOST

Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	04	Senyalització				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBA2-FHW	m2	10,34	46.900	484,95	
Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retorefectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microsfères de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 32)						
2	PBA4-DXRR	m	2,52	16.000	40,32	
Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retorefectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,50/5 de relació pintalino pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microsfères de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 34)						
3	PBA3-DXJ9	m	1,02	65.830	67,15	
Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal continua per a ús permanent i retorefectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microsfères de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 35)						
4	PBBF-DUJT	u	90,53	1.000	90,53	
Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retorefectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 35)						
5	PBBY-ISDC	u	9,80	1.000	9,80	
Col·locació de suport de tub d'acer galvanitzat i senyal existent, col·locat formigonat (P - 36)						

TOTAL	Capítol	01.04			692,75	
Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	05	Instal·lació elèctrica				
Títol 3	01	Moviment de terres				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PZ21-TGSD	m	7,63	10.000	76,30	
Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sorra i rebert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització (P - 17)						
2	PZ21-TGSL	m	23,80	6.000	142,80	
Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora, dau de 40x40 cm de formigó i rebert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització (P - 18)						

TOTAL	Títol 3	01.05.01			219,10	
Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	05	Instal·lació elèctrica				
Títol 3	02	Conduccions elèctriques				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQZN-EUGK	m	4,19	44.000	184,36	
Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, alliant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 40)						
2	PDK4-IKH2	u	103,10	2.000	206,20	
Períod de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per						

EUR

PRESSUPOST

Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	07	Costs de residus				
3	PDK1-DXA5	u	72,95	2.000	145,90	
Basiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a períod de serveis, recollida, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb monter per a ram de paleta (P - 38)						

TOTAL	Títol 3	01.05.02			536,46	
-------	---------	----------	--	--	--------	--

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R64269	m3	8,02	35.680	286,15	
Carrega 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 12t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 4)						
2	F2R465H0	m3	13,23	15.300	202,42	
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts d'apionament astàtic, amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)						
3	F2R461H0	m3	12,18	20.380	248,23	
Deposició controlada en centre de reciclatge 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 (P - 5)						
4	F2R24200	m3	24,69	5.000	123,45	
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 2)						
5	F2R47LP0	m3	4,73	3.750	17,74	
Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), Mesurat sobre perfil (P - 6)						
6	F2R46890	m3	10,97	1.000	10,97	
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)						
7	F2R45065	m3	8,87	18.750	166,31	
Carrega amb mitjans mecànics i transport de terres o residus inerts o no especials, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió. Mesurat sobre perfil (P - 3)						

TOTAL	Capítol	01.07			1.055,27	
Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	08	Seguretat i salut				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HZZZ0002	PAJ	1.263,79	1.000	1.263,79	
Seguretat i salut segons pressupost de l'annex corresponent (P - 10)						

TOTAL	Capítol	01.08			1.263,79	
Ora	01	Pressupost 01				
Capítol	09	Altres				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBZDE-0001	PAJ	550,00	1.000	550,00	
Partida alçada a justificar per treballs d'implantació d'obra, senyalització prèvia i desviaments provisionals de trànsit durant tota l'obra. (P - 37)						

EUR



PRESSUPOST

Pág.: 5

TOTAL	Capitol	01.09	550.00
-------	---------	-------	--------

EUR



Pressupost

Resum de pressupost



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 112/115.

APROVAT

RESUM DE PRESSUPOST

Pag.: 1

NIVELL 2 : Capítol		Import
Capítol	01.01	Treballs previs
Capítol	01.02	Enderrocs
Capítol	01.03	Sistema viari
Capítol	01.04	Senyallització
Capítol	01.05	Instal·lació elèctrica
Capítol	01.07	Gestió de residus
Capítol	01.08	Seguretat i salut
Capítol	01.09	Altres
Obra	01	Pressupost 01
		22.022,34

NIVELL 1 : Obra		Import
Obra	01	Pressupost 01
		22.022,34

euros



Pressupost

Últim full



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :H7V7D-ZIKPX-4WP6P
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 114/115.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		22.022,34	
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 22.022,34.....		2.862,90	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 22.022,34.....		1.321,34	
	Subtotal	26.206,58	
21 % IVA SOBRE 26.206,58.....		5.503,38	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	31.709,96	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-UN MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)

