

**CONTRACTE DE MANTENIMENT INTEGRAT DE PAVIMENTS, VORERES, MOBILIARI URBÀ I
SENYALITZACIÓ DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ SOSTENIBLE
(2027-2030)**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ANNEX 12.02

LOTS 11-12. PLEC TÈCNIC DE PAVIMENTACIÓ

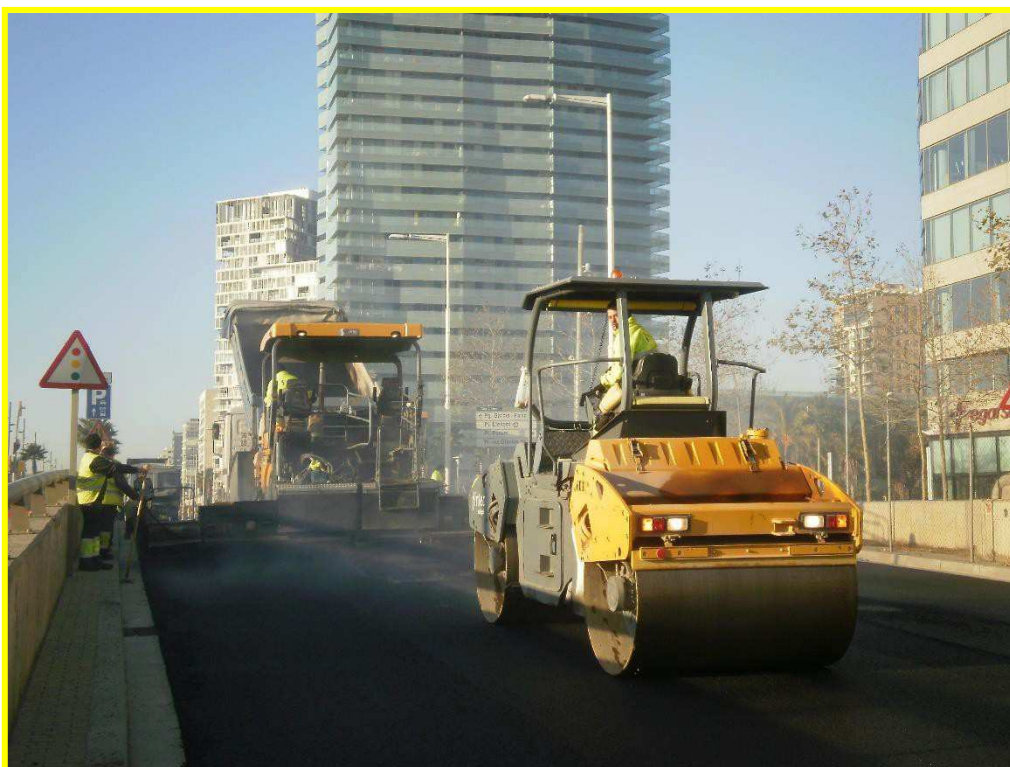
ANNEX 12.02. PLEC TÈCNIC DE PAVIMENTS DE BARCELONA

MANTENIMENT INTEGRAT DE PAVIMENTS, VORERES, MOBILIARI URBA I
SENYALITZACIÓ DE BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ SOSTENIBLE
(2027-2030).



**Ajuntament
de Barcelona**

PLEC TÈCNIC DE PAVIMENTACIÓ



1ª versió - Octubre 2017

ÍNDEX

1.	Objecte	4
2.	Normativa d'aplicació	5
3.	Ferms recomanats. Seccions estructurals	7
	Calçades segregades	8
	Xarxa Bàsica	8
	Xarxa Local	10
	Plataformes úniques	11
	Voreres	13
	Panot 4 cm	13
	Panot 8 cm	14
4.	Bones pràctiques constructives	15
	Secció tipus	15
	Rehabilitació de característiques superficials	16
	Rehabilitació de rotondes i carrers amb pendent > 6%	17
	Recrescut de calçades segregades	18
	Rasa per calçada	22
5.	Elements específics del paviment	23
	Vorades	23
	Rigola	23
	Guais de vianants	24
	Guais de vehicles	24
	Encintats	25
6.	Elements integrats al paviment	26
	Reixes de ventilació	26
	Trapes	26
	Embornals	27
7.	Plànols de projecte i Plànols as-built	28
	Cartografia municipal topogràfica	29
	Ferms	30

1. Objecte

L'Ajuntament de Barcelona te implementat un protocol d'informació de projectes amb la finalitat que aquests incorporin els criteris tècnics i de qualitat necessaris per a una millor gestió dels recursos i una coordinació de la informació de tots els projectes arquitectònics, urbans o d'infraestructures que es desenvolupen a la ciutat.

El paviment és un dels elements fonamentals en la definició del paisatge urbà de la ciutat. Aquest document fixa els criteris generals, que s'hauran d'aplicar a tots els projectes bàsics i executius d'urbanització, infraestructures o d'infraestructures amb elements d'urbanització; que dissenyen, modifiquen i/o milloren els paviments de la ciutat de Barcelona. Els objectius d'aquest plec són:

- Contribuir a la normalització dels paviments (materials i formals)
- Afavorir la replicabilitat dels paviments, per consolidar en el temps els principals tipus de peces de paviment. Això garanteix un subministrament continu i permanent, facilitant el manteniment de les característiques de la peça,.
- Afavorir la incorporació de materials reciclats en les bases dels paviments o en les pròpies peces i potenciar l'ús de materials de proximitat.
- Implantar un procés permanent de qualitat de tota l'activitat relacionada amb el projecte i l'obra de pavimentació.
- Fomentar l'ús de materials, i de tècniques de pavimentació, que per les seves característiques, i logística de l'obra, poden reduir els impactes ambientals, sobre les activitats i la mobilitat bàsica dels ciutadans

A més també fixa els formats de lliurament de plànols as-built per facilitar l'actualització dels diferents inventaris municipals, tant cartogràfic com de paviments.

2. Normativa d'aplicació

	<u>Norma 6.1 IC Seccions de Firms, de la Instrucció de Carreteres</u> Ministerio de Fomento 2003
	<u>Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona</u> Ajuntament de Barcelona 2014
	<u>Instrucció d'Alcaldia relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona</u> Ajuntament de Barcelona 2011
	<u>Ordenança de circulació de vianants i de vehicles</u> Ajuntament de Barcelona. Modificació 26-05-2017
	<u>Ordre VIV/561/2010, d'1 de Febrer, per la que es desenvolupa el Document Tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats</u> Ministerio de Vivienda 2010
	Norma UNE 127029:2002 Rajoles tàctils prefabricades de formigó
	<u>Ordre FOM/3053/2008</u> <u>Instrucció Tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat</u> Ministerio de Fomento 2008

	<u>“Plec d’especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l’Ajuntament de Barcelona”</u> Ajuntament de Barcelona 2016
	<u>“Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de l’Ajuntament de Barcelona”</u> Ajuntament de Barcelona 2015

A més l’Ajuntament de Barcelona ha generat un document d’instruccions tècniques, encara no aprovat formalment, amb recomanacions que el present plec demana utilitzar també com a referència sempre que no es contradiguin amb algun dels criteris continguts al mateix.

	Pla Director de Paviments Ajuntament de Barcelona. 2015
---	---



3. Firms recomanats. Seccions estructurals

A l'hora de prendre la decisió de quins firms i paviments fer servir a la ciutat cal tenir en compte els següents criteris:

1. **Identificar els usos i activitats previstos** en el carrer. Per exemple, les necessitats d'un carrer comercial, amb alta densitat de vehicles de càrrega i descàrrega, serà diferent que la d'un altre carrer on se celebren actes multitudinaris o de festa major, que poden necessitar accés de vehicles articulats.
2. **Predefinir el disseny de la secció urbana** pel projectista. En funció de l'amplada del carrer, s'hauran de definir les possibles seccions urbanes i els seus elements d'urbanització. Existència o no de franja equipada, d'arbrat, de zones d'estada, de zones exclusives per vianants o si es tracta de carrer sense aquests elements.
3. **Triar la denominació i/ o categoria viària** segons l'Ordenança de circulació de vianants de l'Ajuntament de Barcelona. Tots els carrers de la xarxa bàsica de la ciutat estan en un llistat ordenat alfabèticament a l'ordenança referida. Els carrers que no són de xarxa bàsica, de caràcter local no estan en el document, però en general existeix consens municipal (Districtes/Guardia Urbana/Comitè d'Obres Mobilitat.) sobre les subcategories dels mateixos. En general existeix concordança entre categoria i denominació viària. Per exemple les grans avingudes, solen ser vies d'accés, i de trànsit elevat.
4. **Triar l'estatus de mobilitat del carrer.** El paviment idoni no serà el mateix per a un carrer amb limitació de velocitat 80 km/h, 50 km/h o zones 30, 20 o 10.
5. **Determinació d'àmbits.** És especialment important, determinar els diferents àmbits de paviment en funció dels efectes que provoca en ells el trànsit:
 - Àmbit cruïlla: Suporta els girs a baixa velocitat de radi curt, i les frenades brusques també a baixa velocitat, responsables de les tensions tangencials més importants en el paviment. També en la cruïlla es produeix un efecte de suma del trànsit.
 - Àmbit trànsit: Es correspon amb l'àmbit de trànsit nominal del carrer, situat en general en la part central d'un carrer de

plataforma única o entre vorades en carrers convencionals de vorera i calçada, subdividit en carrils de circulació.

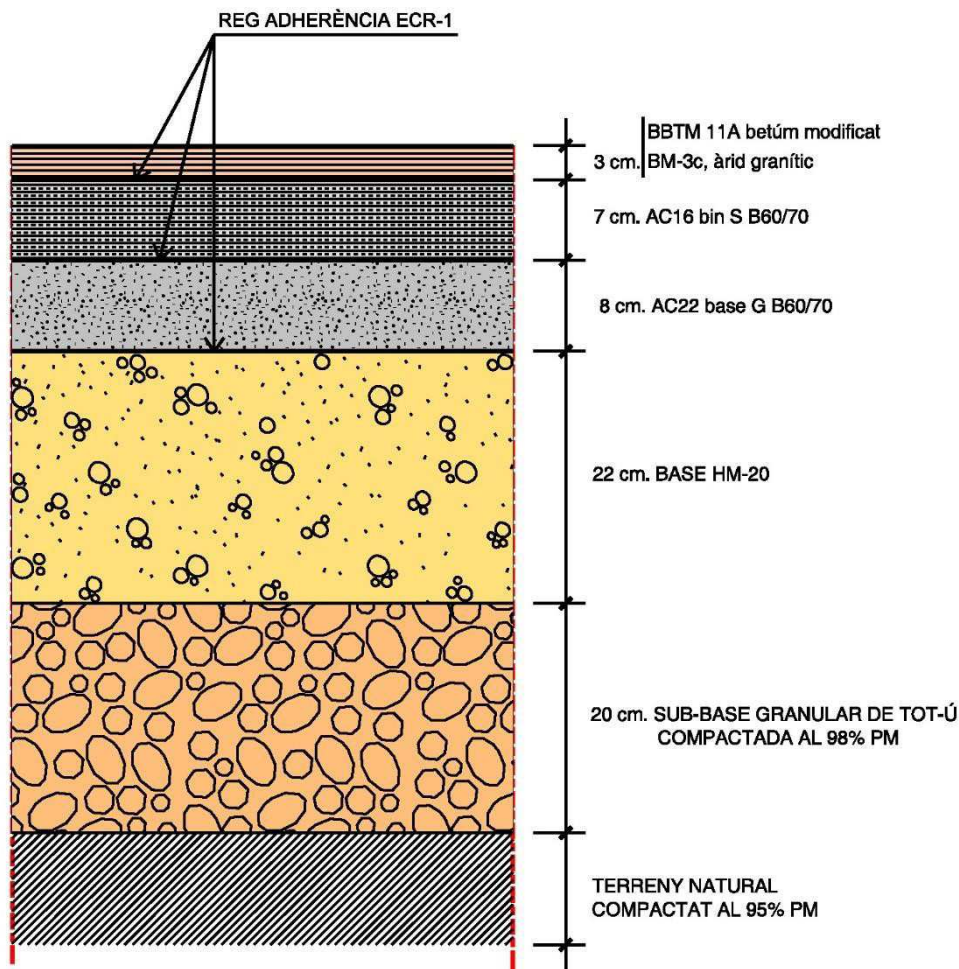
- Àmbit d'estacionament:

Es prescriuen tres fers per a calçades de carrers segregats: dos per a xarxa bàsica i un altre per a la xarxa local:

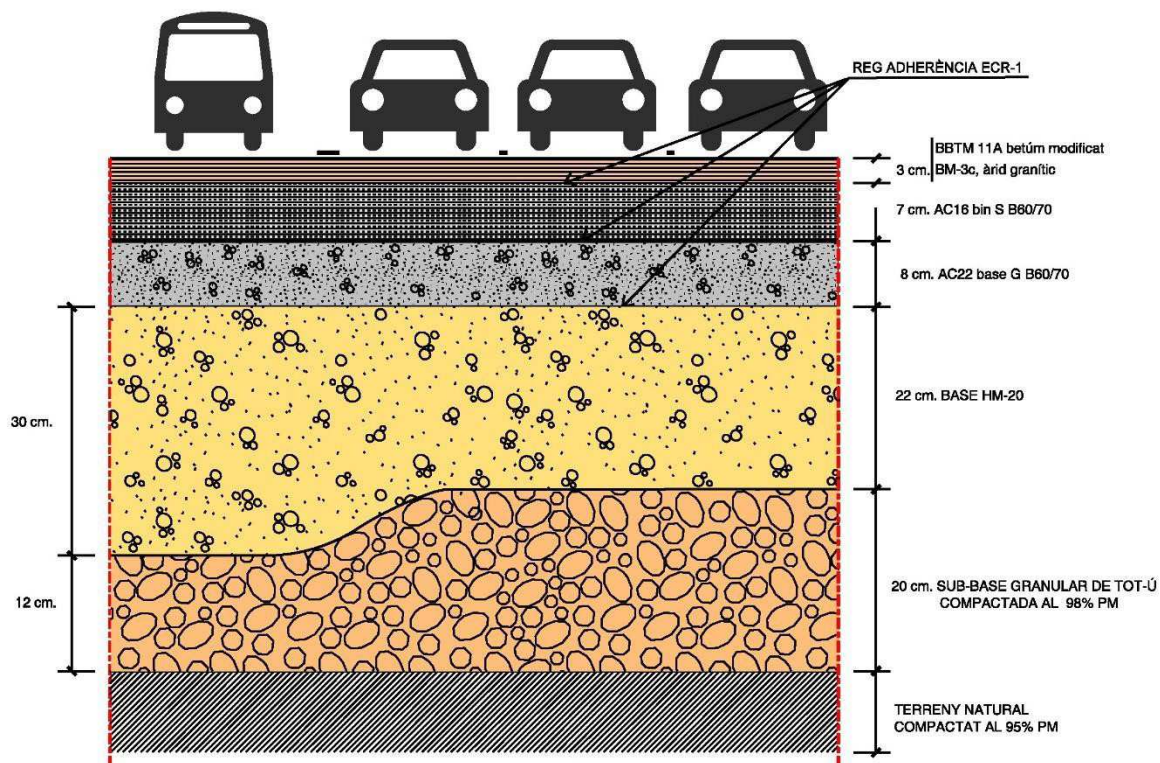
Calçades segregades

Xarxa Bàsica

La solució més resistent, amb màxim requeriments a complir, antilliscant, bon drenatge, i propietats sonoredutores, és un ferm mixt de mescla bituminosa 3 capes per als carrers de xarxa bàsica, que tenen un trànsit elevat.

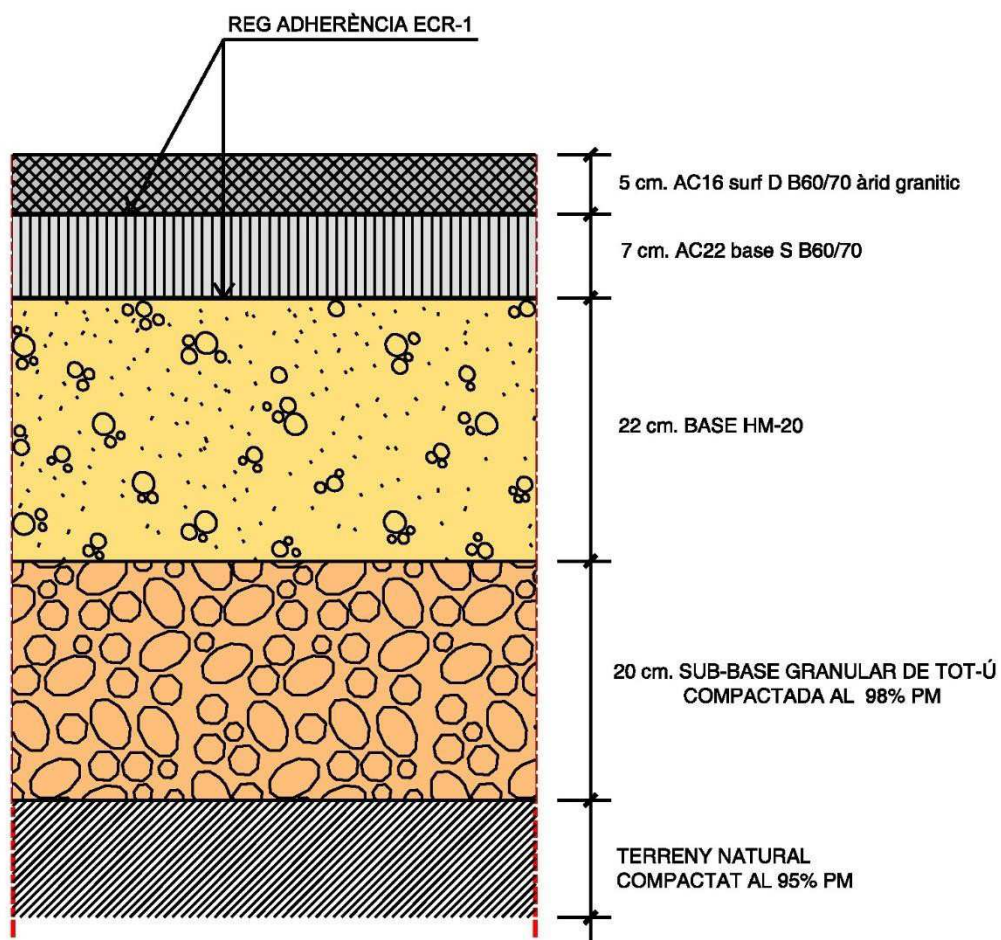


En el cas de carrers amb carril bus, la base de formigó HM 20 serà de 30cm en comptes de 22cm i l'amplada d'aquesta base serà la del carril bus més mig metre com mínim:



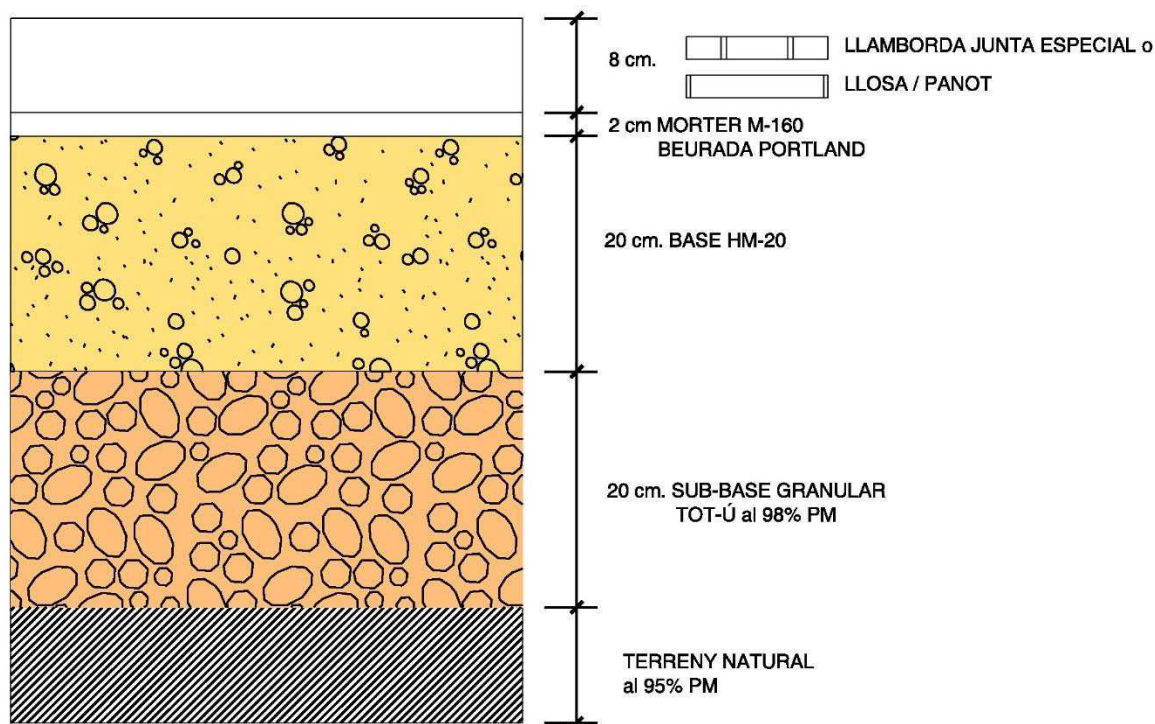
Xarxa Local

Per a carrers de xarxa local es farà servir un ferm mixt de mescla bituminosa 2 capes. Aquesta solució, menys resistent i antilliscant, és adient per trànsit mig i per tot tipus de carrers.



Plataformes úniques

Als carrers de plataforma única sempre farem servir la mateixa base i sub-base i només canviarà la capa superficial:

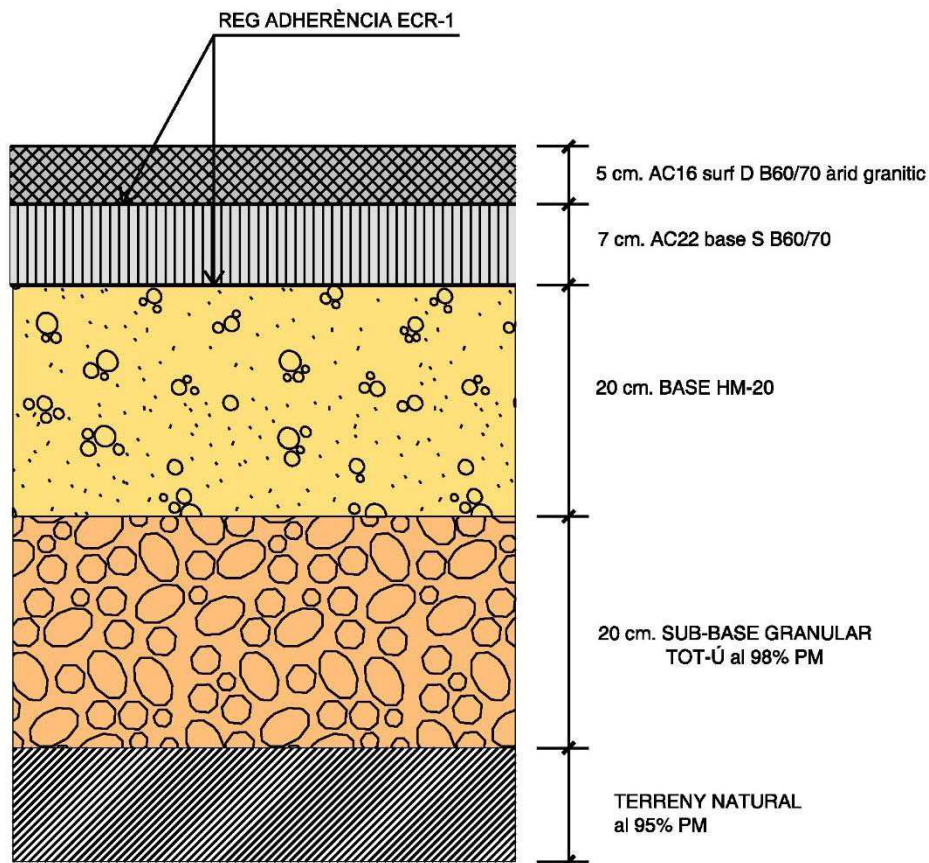


Per a carrers de plataforma única tindrem dos opcions:

1. **Llamborda amorterada amb junta especial** entre 8 i 15 mm., amb morter d'alta resistència (resines). És una solució antilliscant i amb certa drenabilitat, i amb capacitat de resistir el mateix trànsit que l'aglomerat proposat als carrers segregats de xarxa local.
2. **Llosa o panot** amorterats amb junta de 3 mm de beurada de Portland.

En el cas d'interseccions de dos carrers de plataforma única definides amb peces no seria recomanable l'ús de peces de petit format (tipus llamborda o llambordí), ja que no funcionen correctament en les zones de girs.

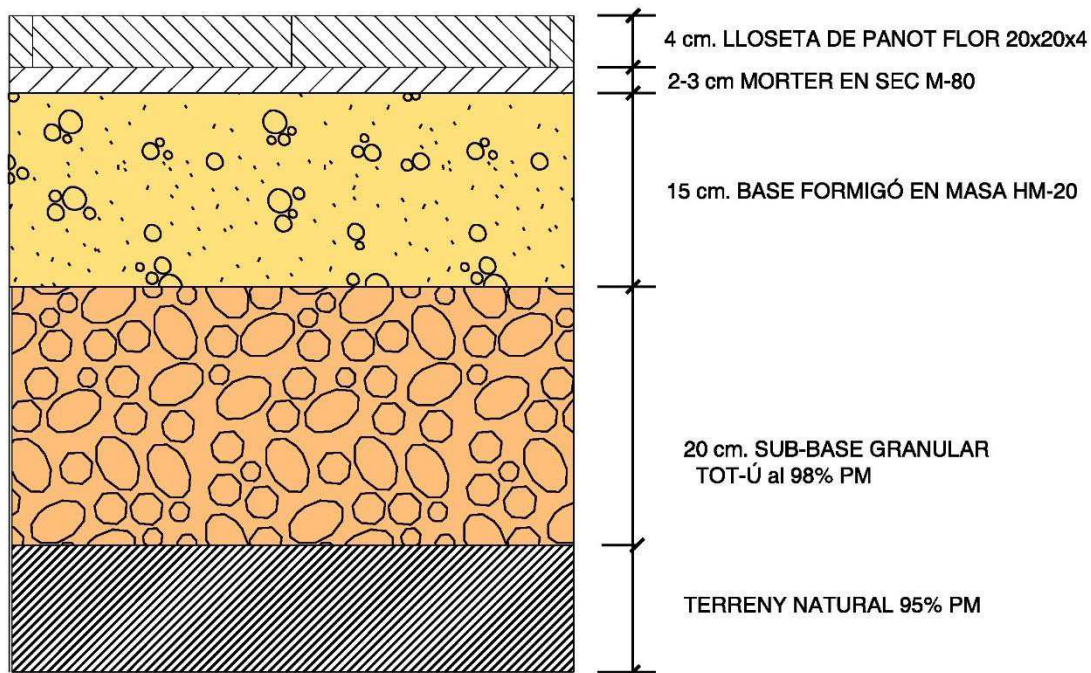
Les calçades de plataforma única **també podran ser d'aglomerat** segons la següent secció:



Voreres

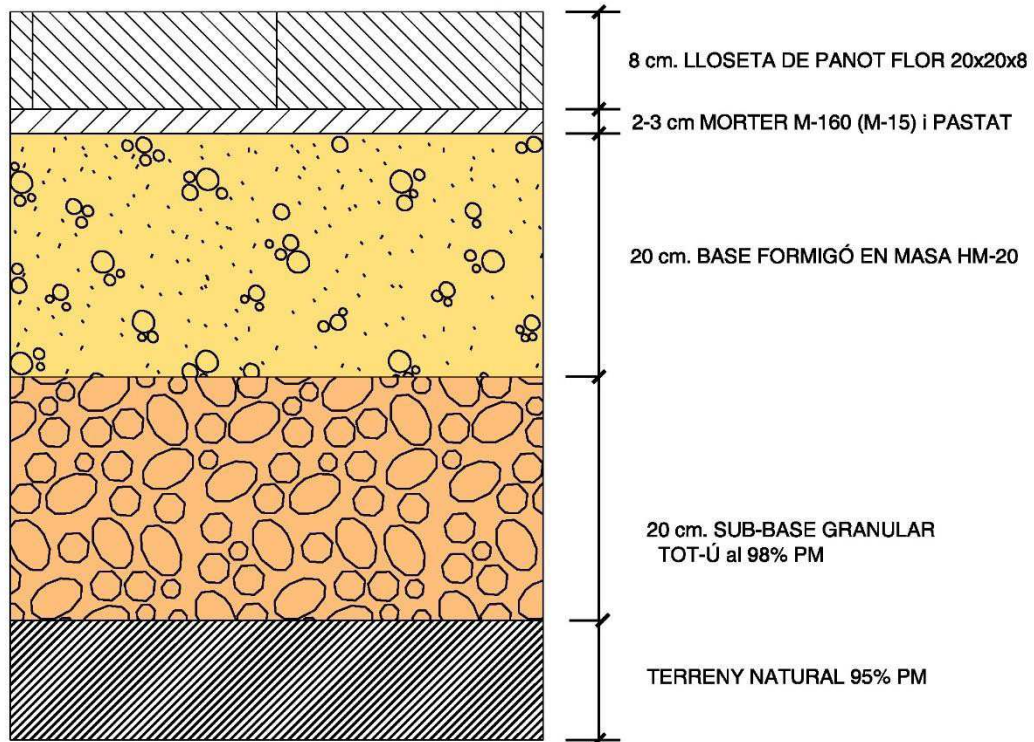
El paquet de ferm de les voreres de la ciutat està determinat per la lloseta de panot, prescriptiva tant per a la xarxa bàsica com per a la xarxa local. Com norma general farem servir el panot de 4cm sobre base de 15 cm de formigó:

Panot 4 cm



Panot 8 cm

Entre el gual i l'accés dels vehicles es col·locarà panot de 8cm sobre base de 20 cm de formigó:



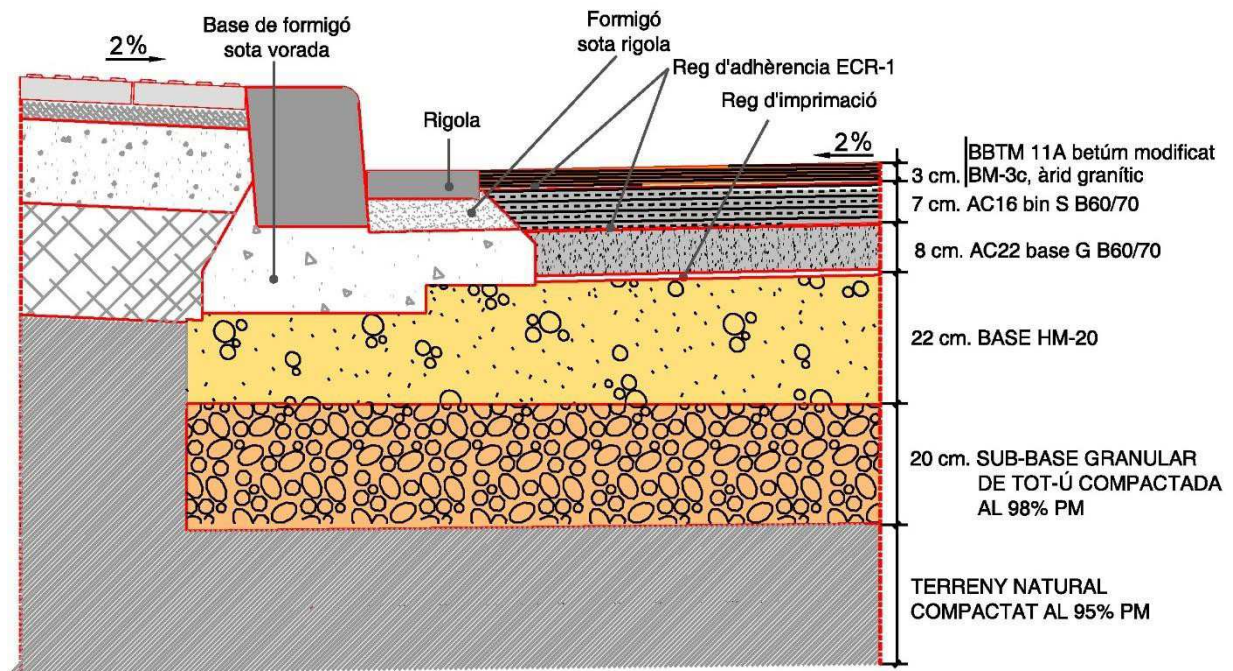
En cas de utilitzar panot tàctil indicador, haurà de complir l'Ordre VIV-561/2010 (ranures, alçada botons.....) i la distribució es farà segons criteris d'Accessibilitat).

En tots dos casos si no es col·loca la capa de tot-ú es demanarà fer assaig de placa de càrrega i comprovar que el terreny existent té una categoria mínima E2.

4. Bones pràctiques constructives

Secció tipus

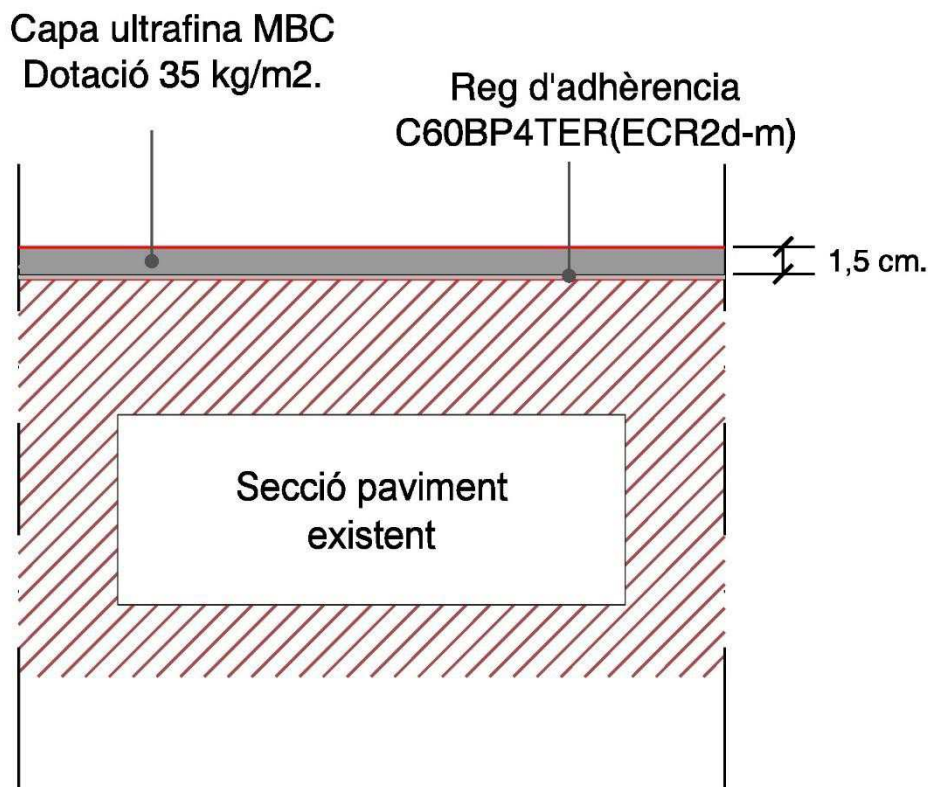
Tant la vorera com la calçada es construïran amb una pendent del 2% per facilitar la evacuació d'aigües:



Tant la vorera com la calçada es construïran amb una pendent del 2% per facilitar la evacuació d'aigües:

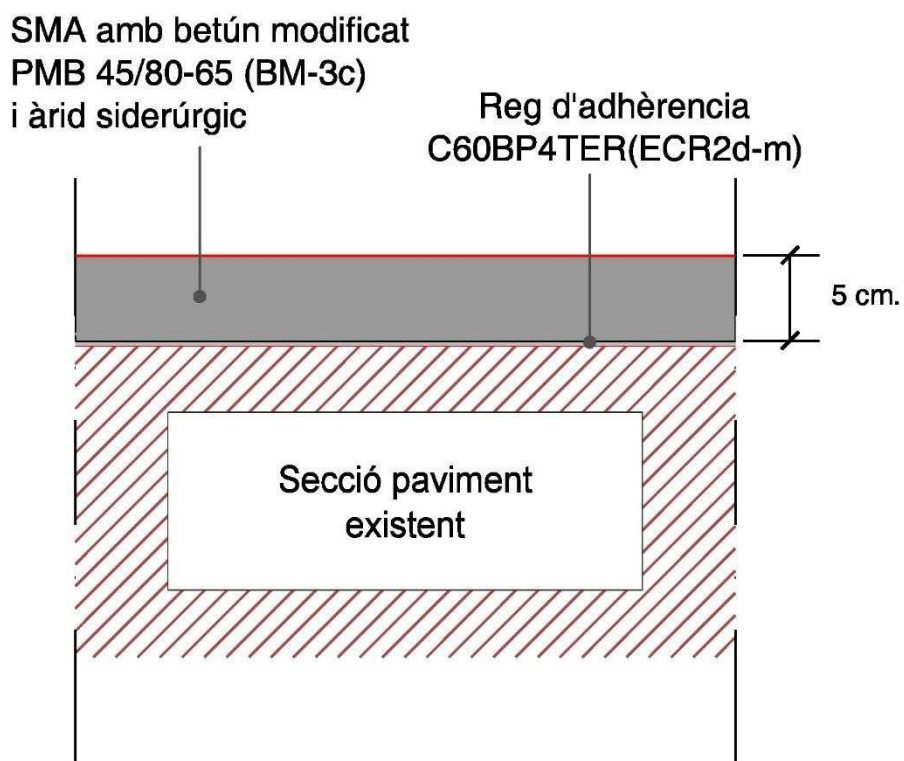
Rehabilitació de característiques superficials

Com norma general a l'hora de fer una rehabilitació de les característiques superficials de una calçada, es farà amb una capa ultrafina de 1,5 cm segons la següent secció:



Rehabilitació de rotondes i carrers amb pendent > 6%

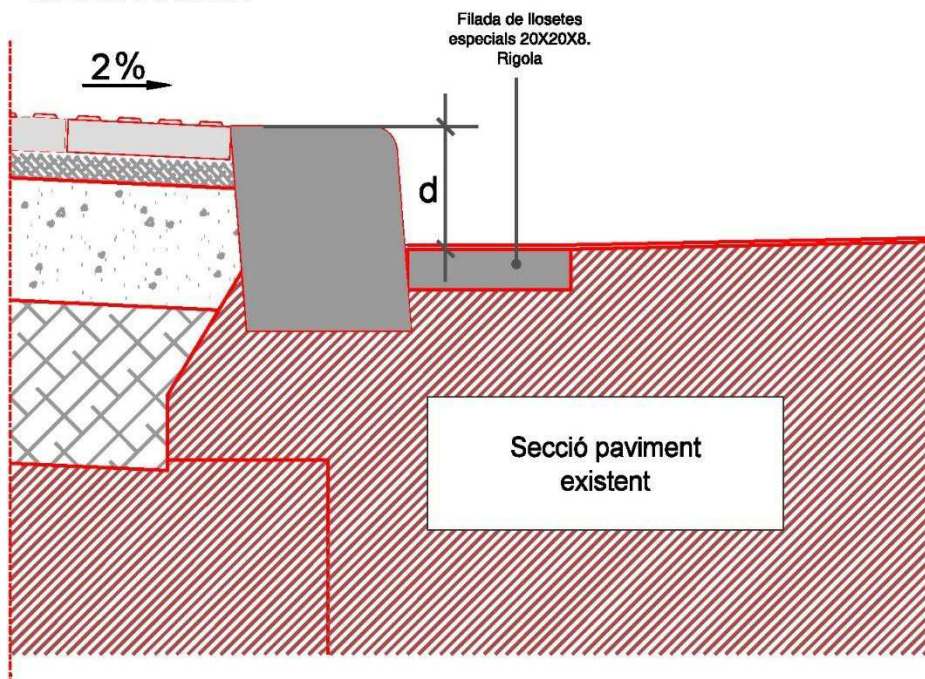
En el cas de rotondes i carrers amb pendent superior al 6% la rehabilitació es farà amb una capa de 5 cm per sobre de la secció de paviment existent, segons la següent secció:



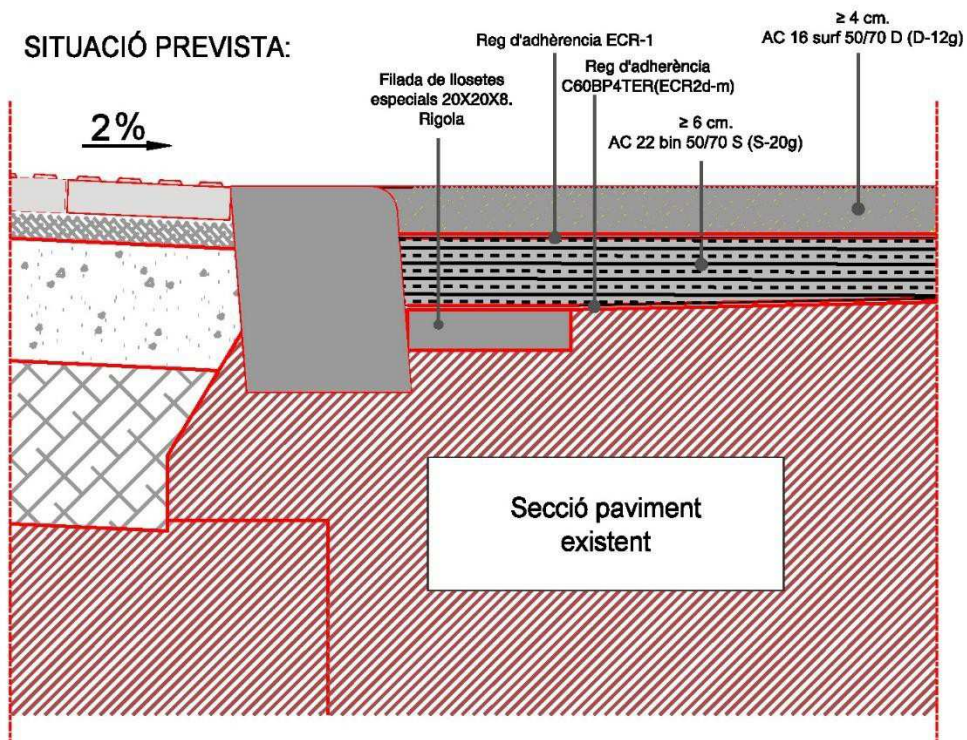
Recrescut de calçades segregades

Plataformes úniques $d > 10$ cm

SITUACIÓ INICIAL:

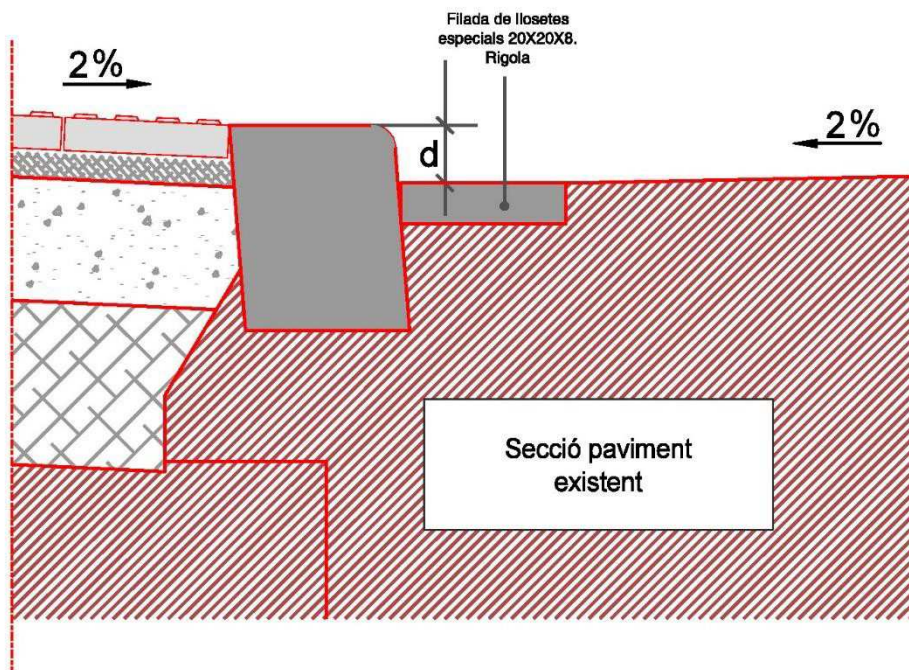


SITUACIÓ PREVISTA:

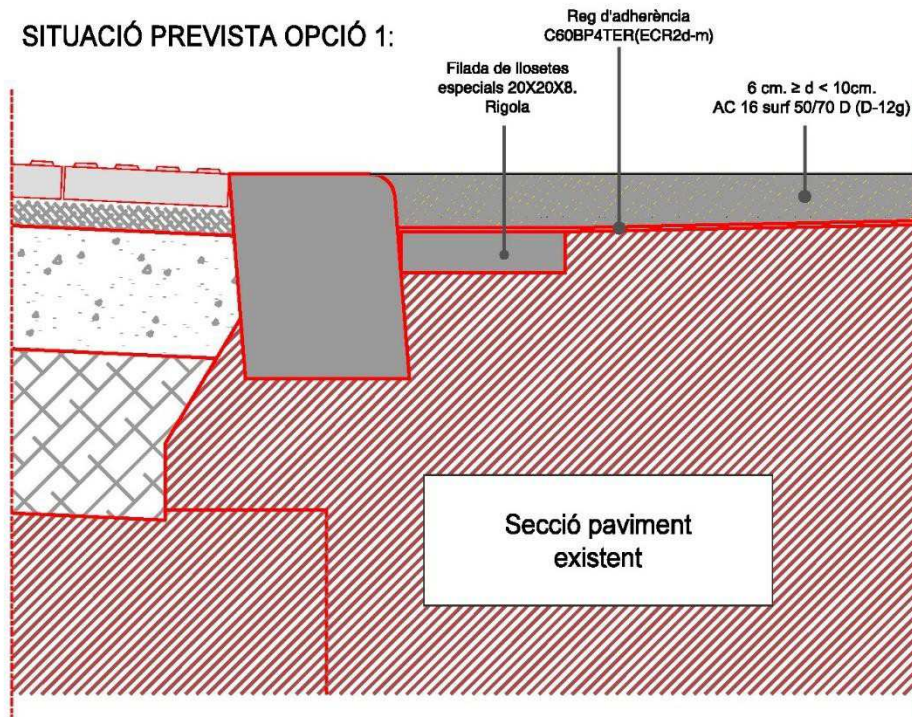


Plataformes úniques 6 cm. $\geq d < 10$ cm.

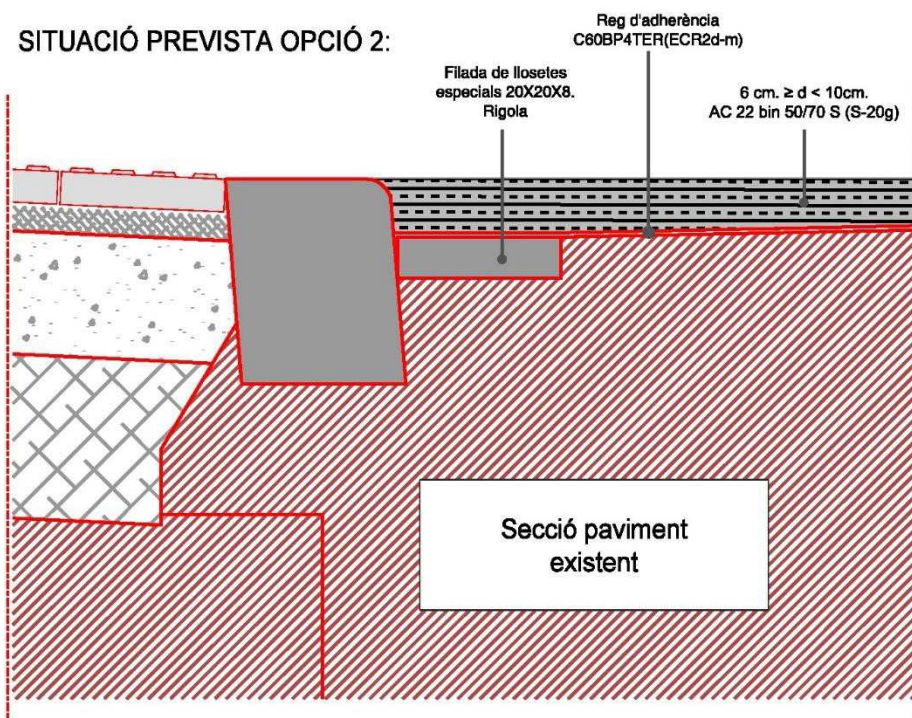
SITUACIÓ INICIAL:



SITUACIÓ PREVISTA OPCIÓ 1:

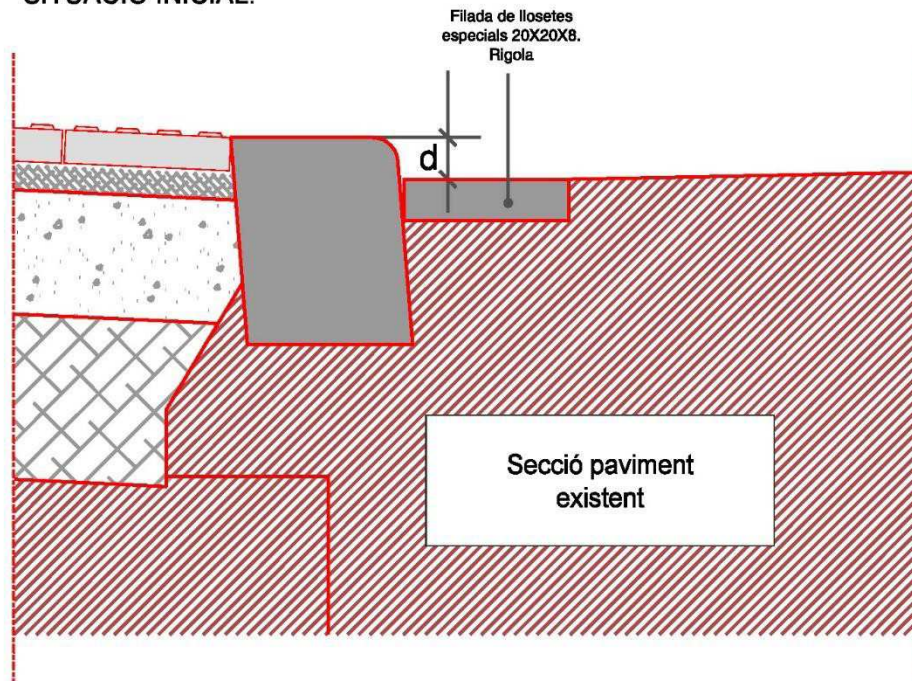


SITUACIÓ PREVISTA OPCIÓ 2:

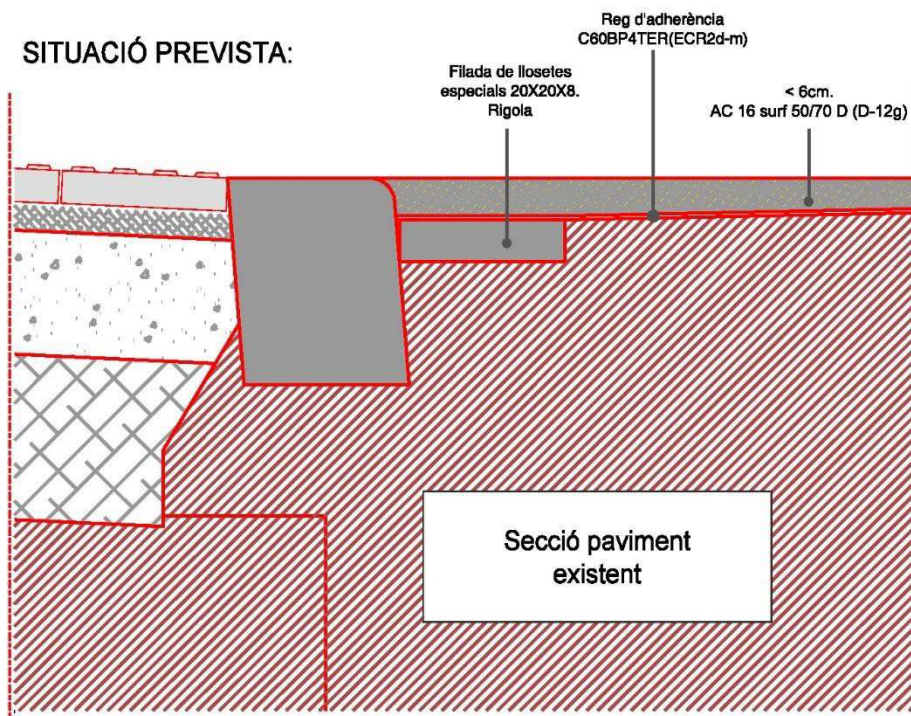


Plataformes úniques $d < 6\text{cm}$

SITUACIÓ INICIAL:

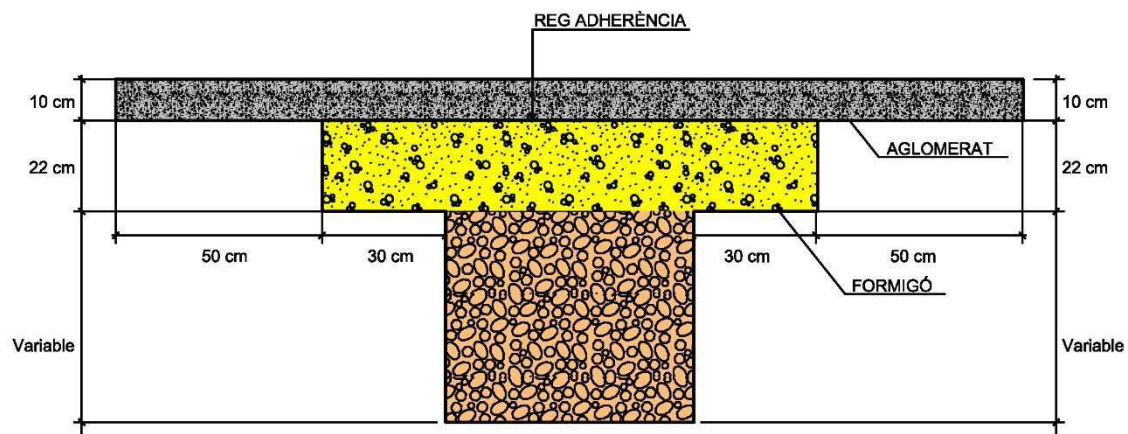


SITUACIÓ PREVISTA:



Rasa per calçada

El sobreample a fer servir en la reposició de canalitzacions serà:



5. Elements específics del paviment

Una vegada definit el ferm estructural cal detallar dintre de la família escollida, el format, la disposició i tipus de les juntes, la geometria dels panys, pendents, ubicació del drenatge, disposició de tots els elements urbans, enllumenat d'arbres, semàfors, fitons, etc., i per descomptat tots els elements del paviment que el complementen, com ara les vorades els guals de vianants de vehicles, tant de pàrquings com d'inici de carrer, els encintats, les rigoles, peces especials, de senyalització, etc.

La gran majoria estan definides en el document de referència d'elements urbans del Departament de PPUU de l'Ajuntament de Barcelona.

Vorades

De granit 20x24, 30x 24, 40x24, recte de 0,8 a 1,2m. massís amb formigó de base mínim HM-20 i plinton de 14-15cm. Varietats segons plec.

Versió de traçat corb diferents radis. No s'acceptaren vorades de peces rectes tallades

En urbanitzacions de caràcter provisional es recomana la vorada de formigó d'iguals dimensions que les de pedra. La col·locació sempre amb lilit de formigó pastat, no es permet l'ús de formigó sec. Les juntes es rejuntaran amb beurada líquida de Pòrtland.

Rigola

Lloseta hidràulica de color blanc de 20x20x8 per carrers amb circulació d'autobusos o trànsit pesant amb transició trapezoïdal de 20 a 30cm en els embornals. Per la resta de carrers s'acceptarà de 30x30x8.

Quedarà col·locada a una cota lleugerament inferior a la de la calçada, 0,5 cm. per facilitar el drenatge els dies de pluja suau, també per evitar l'acantonament de les rigoles pel compactador de l'aglomerat. Es col·locaran sobre base de formigó i es rejuntaran amb beurada líquida de Pòrtland de color blanc, i posterior neteja.

La base de formigó haurà de ser la mateixa que la de la vorada a la que acompanya, executant tots dos a la vegada ja que ben executada redueix de forma molt considerable qualsevol enfonsament.

Guals de vianants

Versió 120, de granet gris Quintana, segons definició en el document de referència d'elements urbans del Departament de PPUU Col·locació amb formigó pastat a truc de maceta. Rejuntat amb beurada líquida de Pòrtland i posterior neteja.

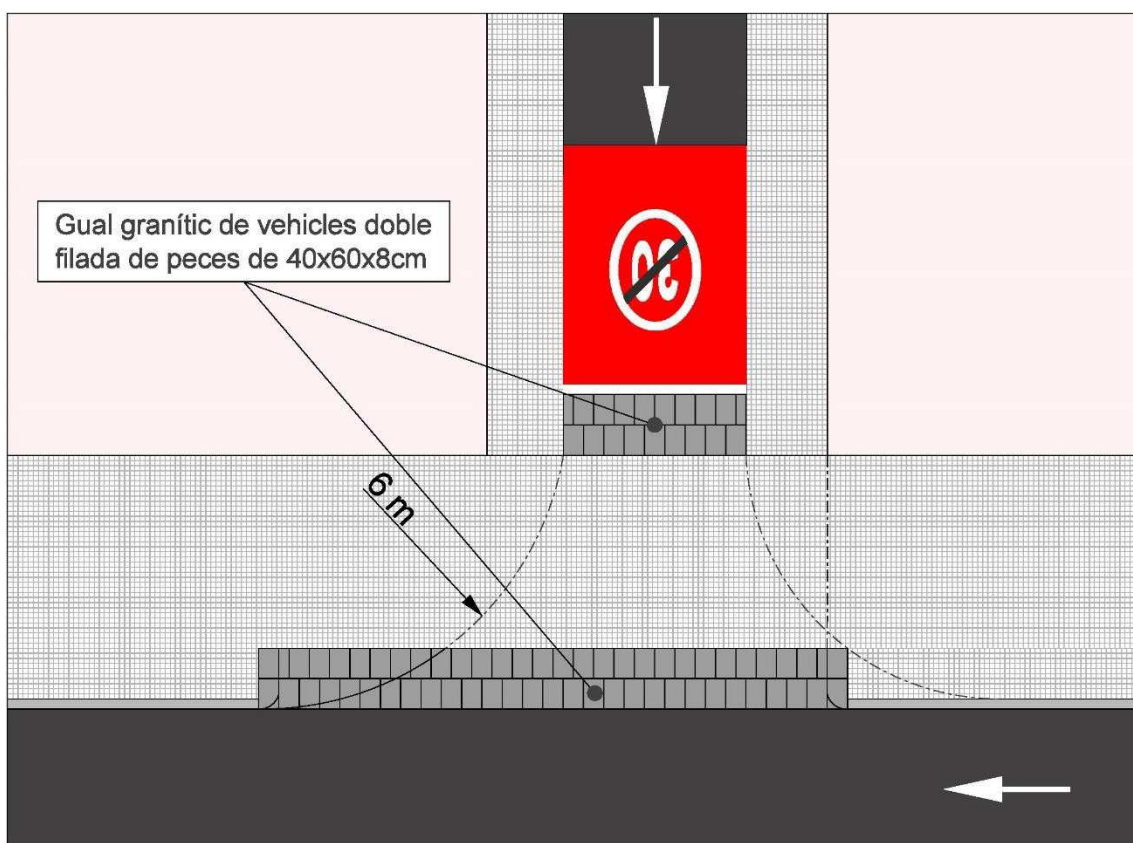
Els guals de vianants no portaran morters a la base i es col·locaran directament sobre formigó HM-20.

Guals de vehicles

Versió 20, 40, 60 de granit, segons definició en el document de referència d'elements urbans del Departament de PPUU.

Versió 120 (trapezoïdal) gual accés carrers de plataforma única. Col·locació amb formigó pastat a truc de maceta. Rejuntat amb beurada líquida de pòrtland i posterior neteja.

Per a voreres passants es col·locaran peces de 40 x 60 x 8cm. Tampoc portaran morters a la base i es col·locaran directament sobre formigó HM-20.





Encintats

En general de 30 cm. de pedra natural (granit, sorrenca, basalt...), pedra artificial (formigó, lloseta hidràulica...), platines metàl·liques per separar panys, pendents, o construir línia de recollida d'aigües etc. En el cas de línies de drenatge, es col·locaran a una cota lleugerament inferior a la de la calçada, 0,5 cm. per facilitar el drenatge els dies de pluja suau. Es col·locaran amb morter pastat a truc de maceta i es rejuntaran amb beurada líquida de Pòrtland, i posterior neteja. Hauran de tenir un espessor mínim de 8-10 cm

6. Elements integrats al paviment

Reixes de ventilació

Es col·locaran enrasades amb el paviment, en l'àmbit de les voreres, preferiblement en les zones no prioritàries de pas (franja activa de la vorera.) en cap cas es permetrà la seva ubicació en calçada per motius de seguretat. Es podran situar, convenientment integrades, en els parterres, però de forma que no interfereixi la normal disposició del reg, i sempre seguint la rasant del jardí, la inclinació del talús, etc. Es dimensionaran per la càrrega de serveis. Tindran forma regular, i estaran orientades segons les directrius principals de l'espai públic (paral·lel façana, etc..).

El material serà acer galvanitzat, amb platines soldades. La separació de les platines tindrà en compte els articles que siguin d'aplicació de la normativa d'accessibilitat.

El marc de la reixa també serà d'acer galvanitzat, i modulats amb el paviment sempre que sigui possible. L'ancoratge es farà mitjançant potes d'ancoratge convenientment repartides i encastades en un cercol de formigó connectat amb la base del pou i lateralment amb la solera de formigó del paviment.

El drenatge de la reixa es resoldrà des de l'interior, si això no fos possible es situaria una o dues línies de recollida tangents a la mateixa reixa, i de les mateixes característiques, . Si la conca que aboca l'aigua a la reixa és petita, de l'ordre de 2 o 3 vegades la superfície de la reixa no caldria resoldre el drenatge amb canals perimetrals. En zones inundables de la ciutat, tal com recull l'estudi de la empresa municipal CLABSA, (BCASA) es permetrà la solució sobrelevada amb un disseny validat des del Departament de Projectes Urbans.

Trapes

Les trapes dels diferents serveis hauran de complir les especificacions de les companyies de servei i dels departaments municipals corresponents.

La forma pot ser circular o rectangular de foneria o de ferro. En voreres de peça el marc serà quadrat o rectangular, si cal amb marc aparent. No es permeten les trapes de materials plàstics a excepció dels elements de resines validats per BCASA. El gruix del marc ha de ser de 8 cm i les trapes sempre hauran de quedar enrasades amb el paviment.



En els casos en què el pou estigui sobre carril bus es farà servir un marc de 25 cm d'alçada col·locat sobre un element resistent de formigó

Sempre que sigui possible en les trapes de superfície superior a 1 m², situades en vorera, s'estudiarà la solució de trapa re pavimentable amb el paviment del carrer.

Es collaran amb un mínim de 10 cm de gruix de formigó o morters especials d'alta resistència. En calçada en obres de construcció de ferm complet, es deixarà un requadre de mida suficient sense formigonar (amb encaixos perimetrals) per ajustar la col·locació de les trapes i dels embornals amb formigó.

Per fer les entregues amb peça contra els embornals es procedirà a retocar si cal el cantell de la peça fins a un terç del seu gruix a esquadra.

Embornals

Existeixen diferents models, per calçada o vorera d' acord amb les especificacions de BCASA. Tots es collaran amb formigó. A la web de l'Ajuntament està penjada tota la informació a la ["Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de l'Ajuntament de Barcelona"](#).

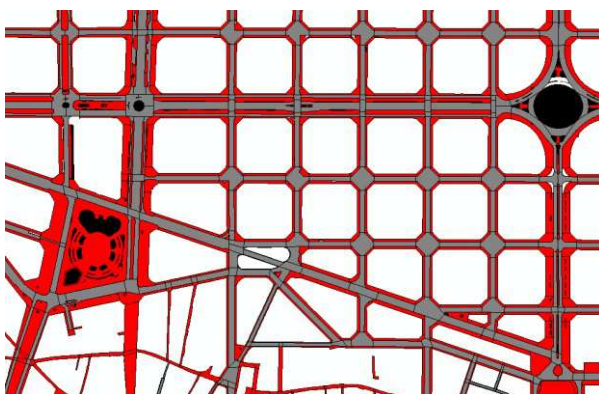
Es seguiran les recomanacions de col·locació de les trapes, àmbits sense pavimentar en primera fase i col·locació definitiva en segona fase, deixant sempre els perímetres de formigó amb encadellats. Per fer les entregues amb peça contra els embornals es procedirà a retocar si cal, el cantell de la peça fins a un terç del seu gruix a esquadra.

7. Plànols de projecte i Plànols as-built

Per la realització del projecte els redactors podran descarregar des de [CartoBCN](#), **portal de descàrregues de cartografia** de l'Ajuntament de Barcelona, tant l'última informació cartogràfica municipal com l'inventari de polígons de pavimentació de la ciutat.



Portal de descarregues de cartografia CartoBCN



Plànol de polígons de paviments

Contingut dins del projecte, es definiran els polígons sorgits pels canvis en la urbanització, diferenciant els que es mantenen dels que siguin nous o modificats informant-los en la forma que es defineix posteriorment. Aquesta informació podrà ser utilitzada en la fase d'obra per l'elaboració del document as built, ja que una vegada acabada l'obra serà obligatori **lliurar els plànols as-built** amb una **estructura de dades** que faciliti el manteniment dels diferents inventaris municipals, tant el **cartogràfic**, que manté el Departament de Informació de Base i Cartogràfic de l'Institut Municipal d'Informàtica, com el de **ferms**, que s'emmagatzema a l'aplicatiu municipal **PavInform**, que manté el Departament de Xarxes Viàries, de la Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana.



Als projectes es preveurà una partida per l'actualització del PavInform, Sistema de Gestió de paviments de l'Ajuntament de Barcelona.

Cartografia municipal topogràfica

Es prepararà la cartografia municipal topogràfica d'acord als **criteris** fixats al ["Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona"](#)

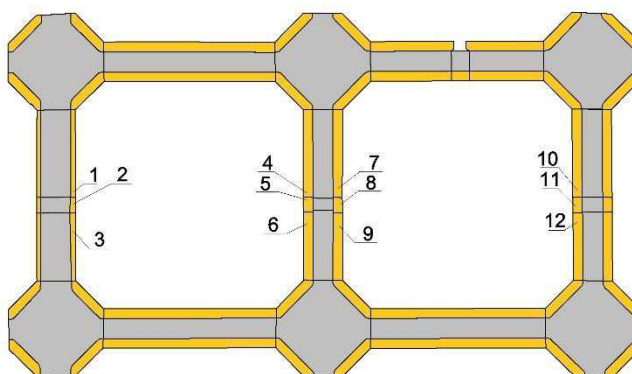
El **sistema geodèsic** de referència serà l'**ETRS89** i el **sistema cartogràfic** de representació serà la projecció **UTM 31N**.

La posició planimètrica i altimètrica dels elements ben definits i recollits per taquimetria o GPS no diferirà de la veritable en més dels valors indicats a escala 1:500 (7,5 cm en planimetria i 10 cm en altimetria).

Ferms

La informació serà en forma d'arxius **DGN** (MicroStation) o **DWG** (AutoCad) amb el sistema de referència i el sistema cartogràfic de representació prèviament definits i **es lliurarà** conjuntament amb un arxiu **XLSM** (Excel) que es descriu en paràgraf posterior.

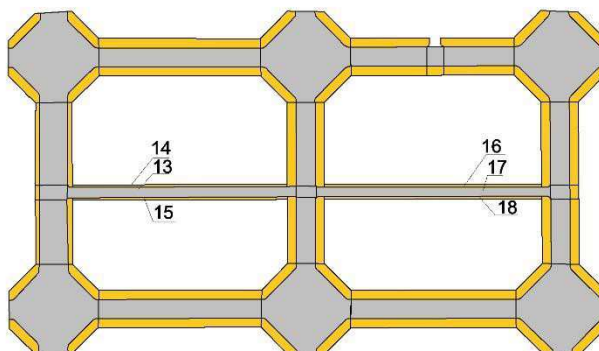
Als **plànols** es representaran els polígons de calçada i vorera organitzats per capes d'AutoCad (o nivells de Microstation), lliurant-se un plànol amb la planta de polígons abans de l'obra i un altre amb la planta de polígons final.



Planta de polígons abans de l'obra. Numerats els polígons afectats per l'obra

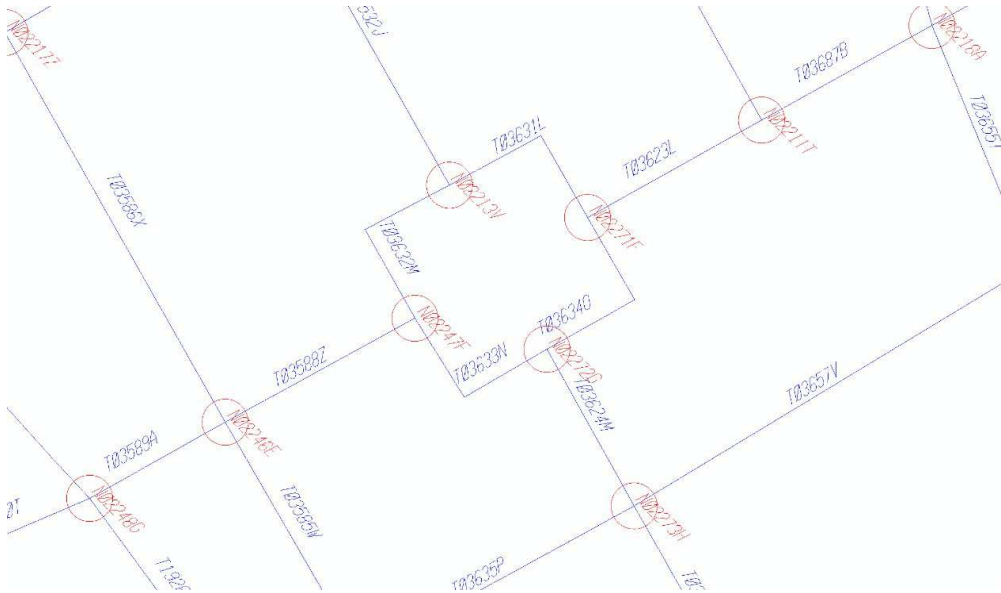
El contractista haurà de numerar tots aquells polígons afectats per l'obra tant si es modifiquen com si es donen de baixa.

A la planta de polígons finals també s'hauran de numerar tots aquells polígons nous que surtin durant l'obra.

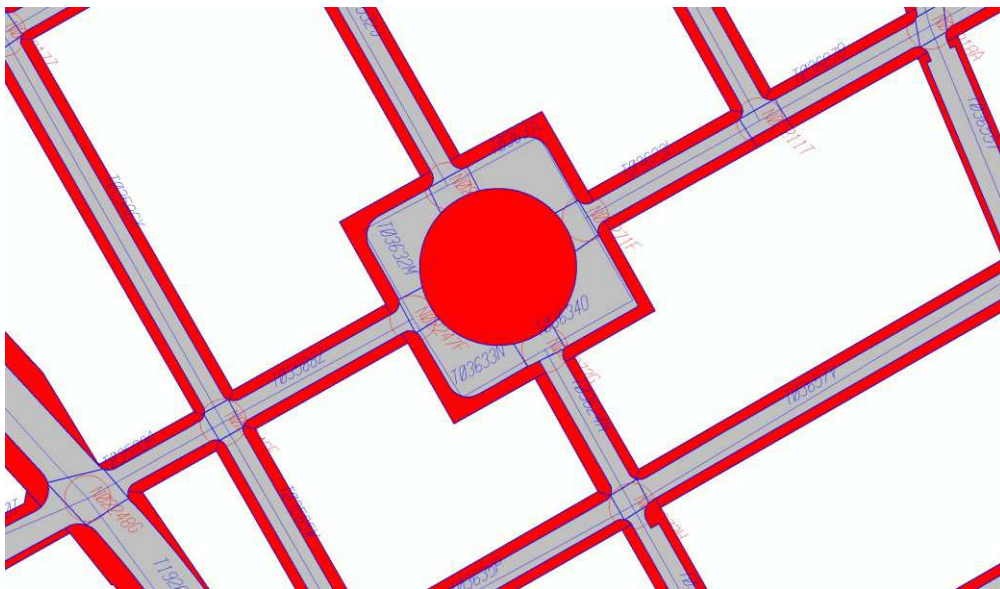


Planta de polígons final. Numerats els nous polígons

Per a dibuixar correctament els polígons serà necessari treballar amb el Grafvial de l'Ajuntament, que és un sistema de referència format per trams de carrers i nusos a les cruïlles entre carrers. Es dibuixaran un o varis polígons de calçada i/o vorera per cada nus i cada tram.



Grafvial. En blau els trams i en vermell els nusos



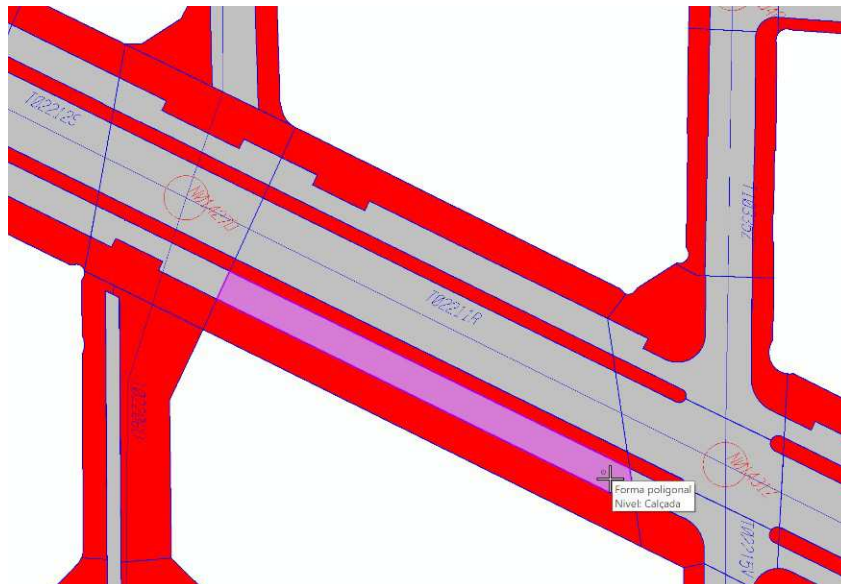
Grafvial amb polígon. En gris polígons de nusos i en vermell polígons de voreres

La situació més comú serà dibuixar un polígon de calçada i dos de vorera per tram i un únic polígon de calçada en el cas de un nus, com es pot veure a la imatge de sobre.

En el cas de calçades segregades per l'existència de mitjaneres tindrem varis polígons de calçada i vorera per cada tram i nus:



Grafial a l'Avinguda Diagonal amb el C. Balmes



Polígons de calçada i vorera a l'Avinguda Diagonal amb el C. Balmes

L'**arxiu Excel** a lliurar conjuntament amb els plànols tindrà la següent estructura:

Full Actuació

Contindrà les dades que identifiquin l'actuació realitzada.

- Tipus actuació. Desplegable per indicar si l'actuació es de recobriment, reforç o renovació.
- Promotor. Desplegable amb llista de promotors.
- Data inici obra o data finalització obra. Datas de realització de l'actuació
- Procedència. Desplegable de procedència.
- Calçada. Indica si l'actuació inclou polígons de calçada.
- Vorera. Indica si l'actuació inclou polígons de vorera.

Únicament cal omplir una fila per l'actuació.

Full Calzada

Contindrà les dades que corresponguin a les calçades per identificar les diferents capes de pavimentació amb les seves característiques i agrupades per grups de polígons.

- Grup polígon. Valor numèric que indica el grup de polígons que tenen la mateixa tipologia de materials de calçada. Tindrem tants grups de polígons com calçades diferents, ja sigui perquè canvia l'estructura de capes o qualsevol propietat com el camp "Plataforma única".
- Nivell calçada. Valor numèric (0-4) on 0 es la capa superficial i 1,2,3,4 son les capes de pavimentació inferiors successivament.
- Rigola parell i Rigola senar. Desplegables amb llista de rigoles.
- Plinton. Valor numèric en cm del plinton.
- Cost real €. Import del cost real de l'actuació. En el cas de que tinguem varis grups de polígons, el cost real de cada grup no serà la mitjana del cost total sinó que s'haurà de reflectir el cost real de cada grup de polígons.

- Superfície m². Valor de la superfície real. En el cas de que tinguem varis grups de polígons, la superfície de cada grup no serà la mitjana de la superfície total sinó que s'haurà de reflectir la superfície real de cada grup de polígons.
- Comentaris. Text descriptiu dels comentaris.
- Plataforma única. Desplegable plataforma única si/no.
- Material. Desplegable amb llista de materials de la capa.
- Tipus. Desplegable que mostra els tipus depenent del material seleccionat anteriorment.
- Gruix. Valor numèric en cm del gruix de la capa de pavimentació.
- Llarg. Valor numèric en cm del llarg normalment de les peces.
- Ample. Valor numèric en cm de l'amplada normalment de les peces.
- Reciclat. Valor numèric que indica el percentatge de reciclat.
- Tipus betum. Desplegable amb la llista de tipus de betum.

Full Vorera

Contindrà les dades que corresponguin a les voreres per identificar les diferents capes de pavimentació amb les seves característiques i agrupades per grups de polígons.

- Grup polígon Valor numèric que indica el grup de polígons que tenen la mateixa tipologia de materials de vorera. Tindrem tants grups de polígons com voreres diferents, ja sigui perquè canvia el material o qualsevol propietat com el camp "Plataforma única".
- Nivell vorera. Valor numèric (0-4) on 0 es la capa superficial i 1,2,3,4 son les capes de pavimentació inferiors successivament.
- Vorada parell i Vorada senar. Desplegables amb llista de vorades.
- Cost real €. Import del cost real de l'actuació. En el cas de que tinguem varis grups de polígons, el cost real de cada grup no serà la mitjana del

cost total sinó que s'haurà de reflectir el cost real de cada grup de polígons.

- Superfície m². Valor de la superfície real. En el cas de que tinguem varis grups de polígons la superfície de cada grup no serà la mitjana de la superfície total sinó que s'haurà de reflectir la superfície real de cada grup de polígons.
- Comentaris. Text descriptiu dels comentaris.
- Plataforma única. Desplegable plataforma única si/no.
- Material. Desplegable amb llista de materials de la capa.
- Tipus. Desplegable que mostra els tipus depenent del material seleccionat anteriorment.
- Gruix. Valor numèric en cm del gruix de la capa de pavimentació.
- Llarg. Valor numèric en cm del llarg normalment de les peces.
- Ample. Valor numèric en cm de l'amplada normalment de les peces.
- Reciclat. Valor numèric que indica el percentatge de reciclat.
- Tipus betum. Desplegable amb la llista de tipus de betum.

Full Polígons

Contindrà les dades que corresponguin als polígons afectats per l'actuació/actuacions Únicament s'ompliran les columnes "Grup polígon" i "Polígon". Aquest camp serà un numero identificatiu que es correspondrà amb els plànols descrits anteriorment

La resta de columnes (Subtram real, Gravial, Superfície, Centroide X, etc.) seran omplertes per la empresa encarregada de pujar tota la informació de la actuació al sistema de gestió de paviments municipal PavlInform.



Full Glossari

Contindrà informació pels usuaris sobre els diversos camps que componen el document.

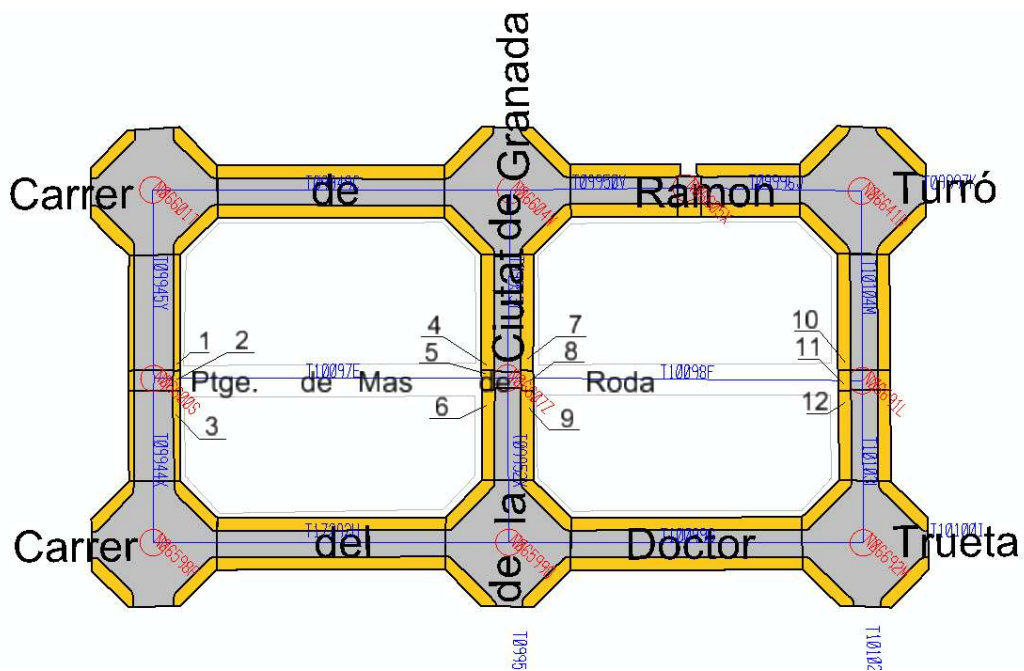
Full Configuració

Contindrà l'origen de dades dels diversos desplegable que es troben a les pestanyes de la fulla Excel. Aquesta pestanya està protegida amb contrasenya per evitar manipulacions indegudes.

Per tal de facilitar l'elaboració de plànols as-built, amb aquest plec tècnic es lliuren un seguit d'**arxius d'exemple** d'una obra fictícia en la que s'obre un nou vial entre dos carrers existents, anomenat Passatge de Mas de Roda:

- Arxiu plantilla XLSM amb el model de dades a omplir per cada actuació que es realitzi.
- Arxius d'exemple d'una actuació:
 - Exemple_actual.dgn (MicroStation) i Exemple_actual.dwg (AutoCad)
 - Exemple_final.dgn (MicroStation) i Exemple_final.dwg (AutoCad)
 - Exemple.xlsm (Excel)

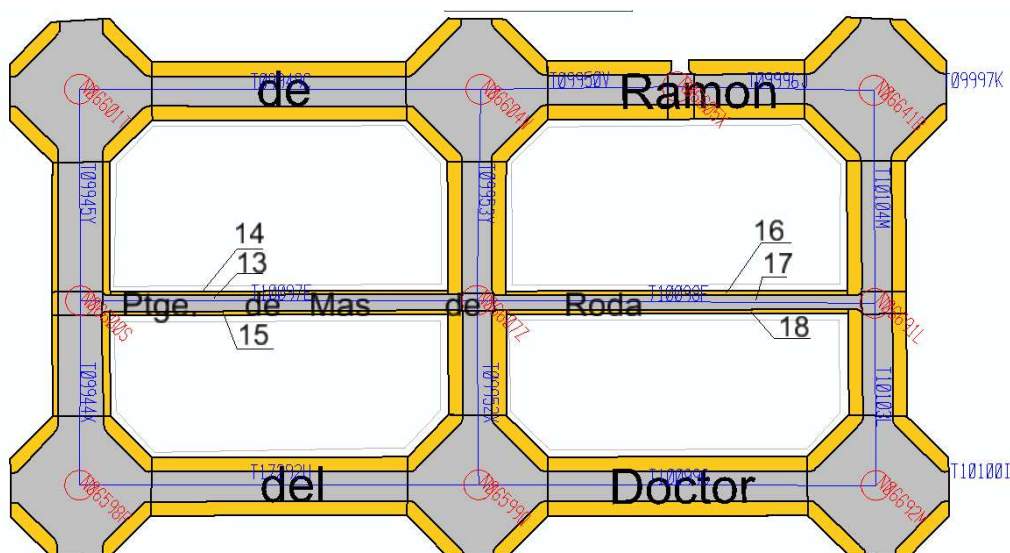
Es lliurarà un plànol d'estat actual amb l'àmbit del projecte, i dels polígons afectats numerats i classificats per grups.



Tindrem 3 tipus de polígons:

1. Polígons que es modifiquen geogràficament però que mantindran les mateixes característiques que els existents de secció i capes de paviment. Seran els polígons 1,3,4,6,7,9,10 i 12.

2. Polígons que s'eliminen per la creació del nou carrer. Seran els polígons 2,5,8 i 11.
3. Polígons nous que es crearan i que sortiren al plànol d'exemple final numerats i a l'Excel classificats per grups de polígons en funció de la secció i capes de paviment executades.



Serán els polígons 13, 14, 15, 16, 17 i 18, que a l'Excel sortiran en 2 grups diferents de polígons per tenir diferents característiques: un pels polígons 13, 14 i 15 i un altre pels polígons 16, 17 i 18.