



INFORME SOBRE LA REFORMA DE L'AVINGUDA DIAGONAL

INFORME DE L'ARBRAT VIARI



ÍNDEX

1. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT
2. L'ARBRAT VIARI A LA DIAGONAL
3. LA REMODELACIÓ DE LA DIAGONAL

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBORAT DE LA CIUTAT

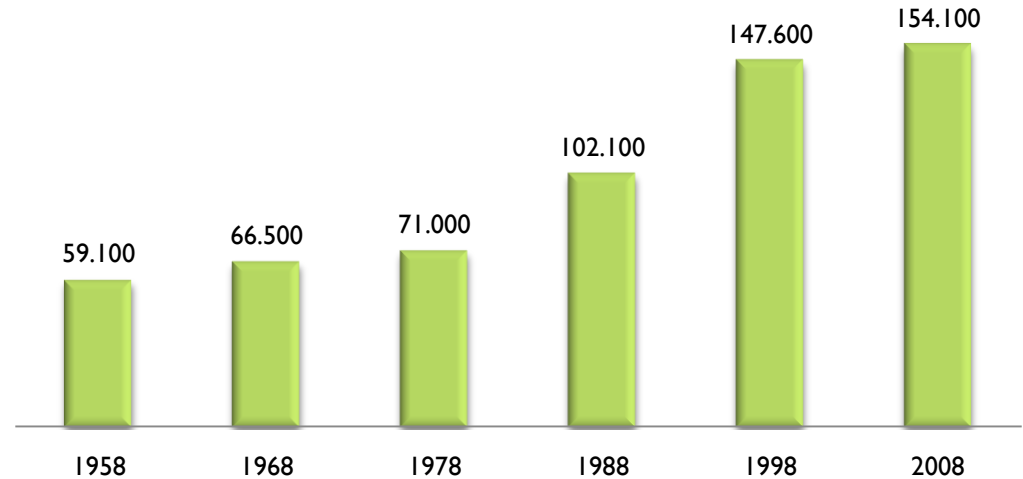


I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBAT DE LA CIUTAT

I.1. EVOLUCIÓ DE L'ARBAT



Evolució arbrat



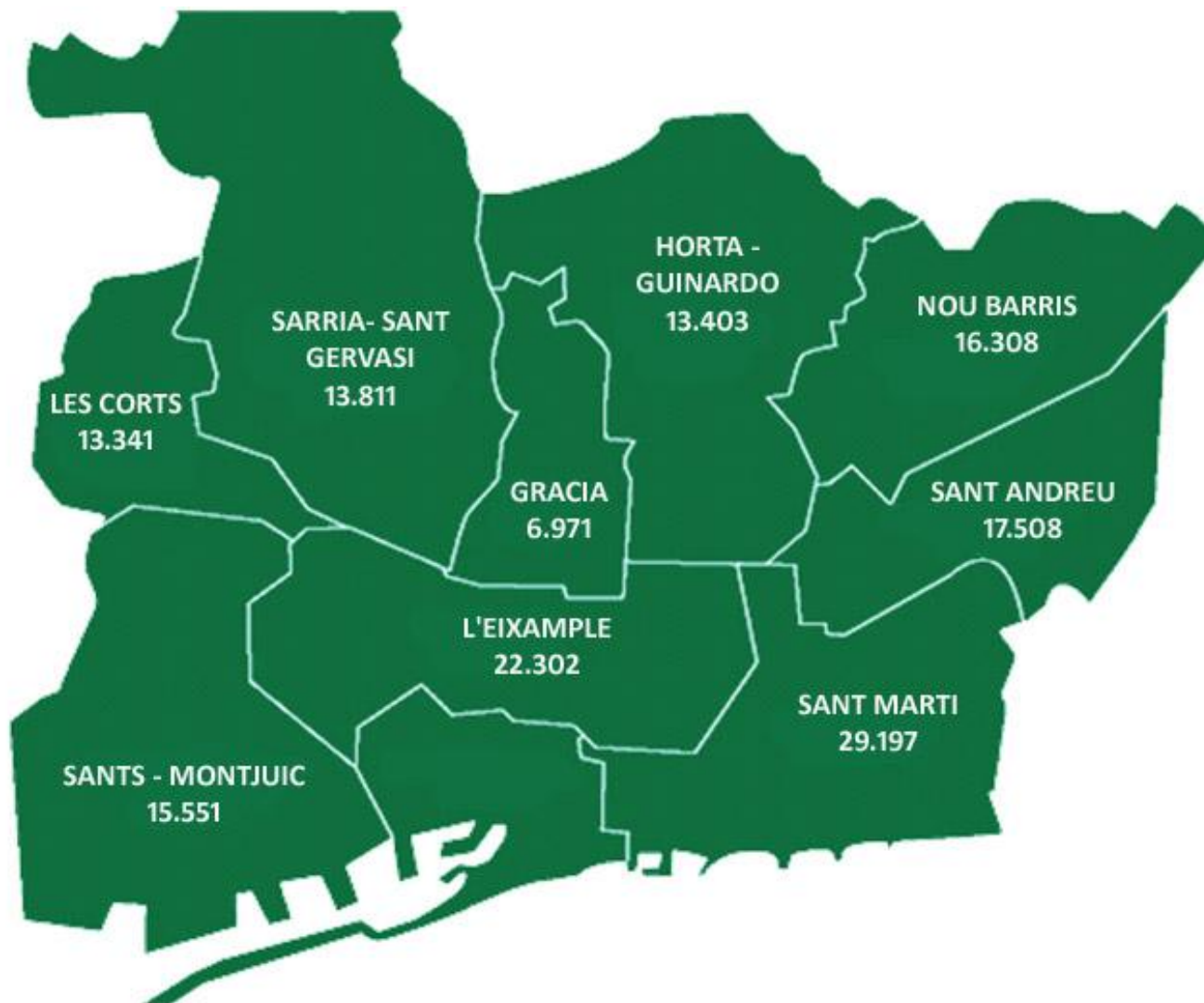
Dades d'arbrat. Comparativa 1958 - 2008

Barcelona compta amb 155.355 arbres de carrer, dels quals 4.893 són palmeres, xifra excepcional que la situa entre les ciutats europees amb més arbres d'alineació. (Dades 2009)

El creixement en el nombre d'arbres a la ciutat en els darrers 50 anys ha estat d'un 160%.

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.2. DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL



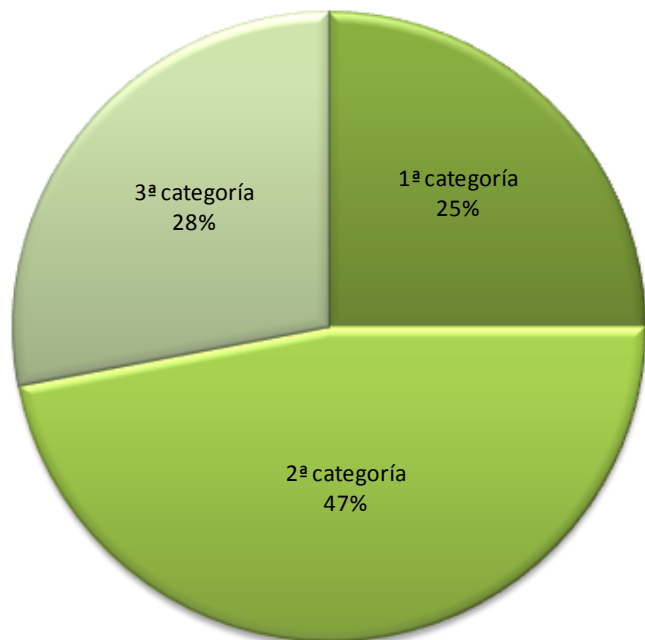
Nombre d'arbrat per districtes 2009

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.3. DIMENSIÓ DELS ARBRES

La renovació de l'arbrat és una de les línies de treball habituals en les polítiques de gestió de l'arbrat de les ciutats. Els plans d'actuació garanteixen la pervivència del parc arbori urbà. La permanent renovació és necessària per mantenir un espai públic de qualitat i una gestió sostenible del patrimoni verd urbà.

Un 47% de l'arbrat té un perímetre d'entre 40 i 80 cm. Un 28% del total de l'arbrat viari té el perímetre del tronc superior a 80 cm.

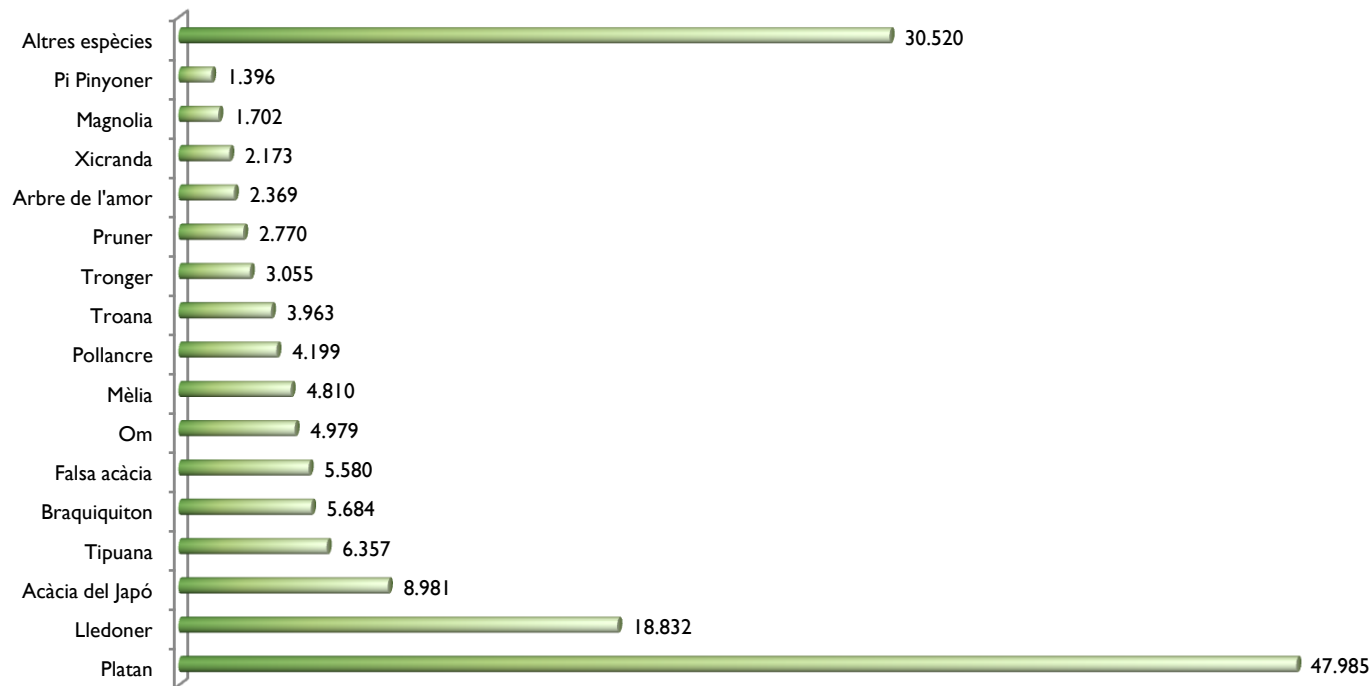


Dades d'arbrat 2009

- Primera categoria:**
El perímetre de tronc fins a 40 cm.
- Segona categoria:**
Perímetre de tronc entre 40 i 80 cm.
- Tercera categoria:**
perímetre de tronc superior a 80 cm.

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.4. DISTRIBUCIÓ PER ESPÈCIES



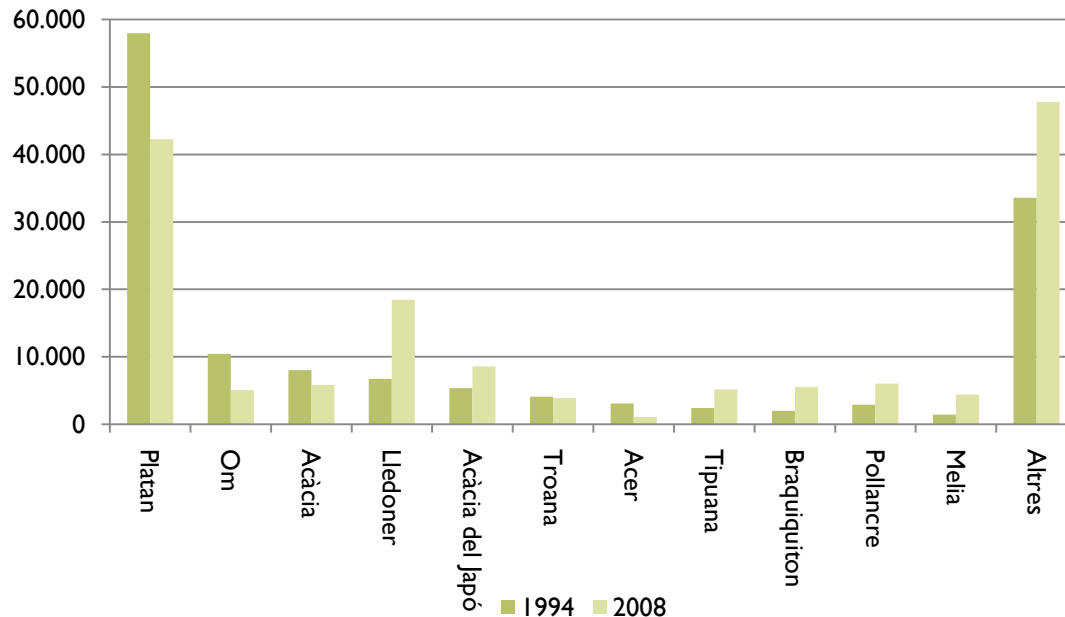
Dades d'arbrat segons espècies 2009

La major part d'espècies arbòries de la ciutat (155.355) són platans (28%) i lledoners (12%). Per fomentar la biodiversitat i adequar el tipus d'arbre més adient de la via pública, fa més de 10 anys que s'introdueixen noves espècies en les plantacions d'arbrat.

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.5. SELECCIÓ D'ESPÈCIES: PROGRAMA DE SUBSTITUCIÓ

Es preveu mantenir el plàtan allà on la seva plantació és emblemàtica, que correspon a grans avingudes on aquesta espècie es pot desenvolupar correctament.



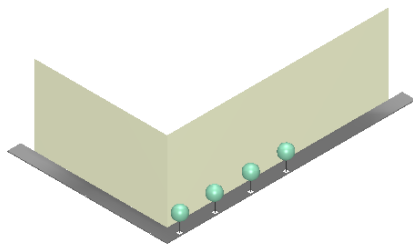
Dades evolució del nombre d'arbrat per espècies 1994-2008

Un 27% dels arbres dels xamfrans de l'Eixample són plantacions de noves espècies. L'elecció de les espècies a plantar està condicionada per l'espai en el que s'han de desenvolupar (espècies de port petit, mitjà o gran). Algunes de les espècies de nova introducció són: *Acer freemanii*, *Chitalpa tashkentensis*, *Ficus microcarpa* o *Pterocarya carpinifolia*

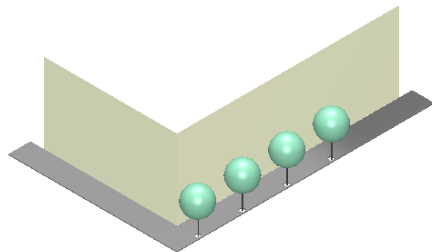
I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.6. REGULACIÓ DISTÀNCIES DE PLANTACIÓ

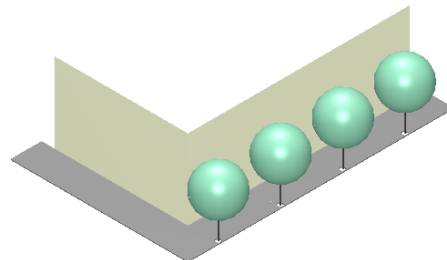
ample de vorera	tipus d'arbre	distància de plantació
Vorera entre 2,5 i 3,5 m	arbres de port petit	7 m
Vorera entre 3,5 i 6 m	arbres de port mitjà	9 m
Vorera superior a 6 m	arbres de port gran	13 m



vorera 3mt.
copa de l' arbre r=1.5mts
separació escocells 7 mt.
alçada tronc sense copa 2.5mts.



vorera 5mts.
copa de l' arbre r=3 mts.
separació escocells 9mts.
alçada tronc sense copa 4mts.



vorera 7mts.
copa de l' arbre r=5 mts.
separació escocells 13mts.
alçada tronc sense copa 5mts.

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.7. MANTENIMENT

Plantació:

L'any 2009 s'han plantat 3.412 per reposició de falles, 2.046 per alta d'obra nova i 1.434 per obres de PMI.

La plantació de l'arbrat de la ciutat compta amb una programació anual, vivers per a la recepció d'arbrat i un control de qualitat i seguiment.

Reg:

L'any 2009 es van efectuar 219.664 regs, amb un consum de 19.996 m³ d'aigua freàtica. Tots els regs es fan amb aigua freàtica.

Els arbres plantats es reguen com a mínim un cop a la setmana, durant dos anys.

Poda:

Durant l'any 2009 s'han podat 42.091 arbres.

La programació anual de la poda contempla la poda de formació dels arbres joves durant els tres primers anys, la poda de la resta d'arbres amb una freqüència anual per a moreres i xops, bianual per a tarongers i palmeres, i quadriennal per a la resta d'arbres, actuacions derivades de l'anàlisi visual

Control fitosanitari

Durant l'any 2009 s'han tractat un total de 121.542 exemplars.

Control integral de Plagues

- Lluita biològica (depredadors)
- Tractaments ecològics
- Tractaments químics
- Control alternatiu (bandes cromàtiques, llums, feromones...)



I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBORAT DE LA CIUTAT

I.7. MANTENIMENT: ACTUACIONS 2009 PER ANÀLISI VISUAL

ESTAT ARBRES		INFORME 2009	ACTUACIÓ
NORMAL I ALTERAT SENSE RISC	Arbres en bon estat, poden presentar alguna alteració, però no presenten indicis de risc	96,57%	Manteniment habitual
ALTERAT	Arbre amb alteracions que amb una actuació deixen de presentar risc	0,95%	Actuació per eliminar branca o reduir capçada
DECADENT O MORT	Arbre amb símptomes de senescència i sense perspectives de futur	0,2%	Substituir

El percentatge restant corresponent a falles o escocells buits

Catàleg d'Arbres d'Interès Local

Barcelona compta amb 132 arbres inclosos al catàleg. El *Pla de manteniment dels arbres catalogats* vetlla pel bon estat d'aquests arbres i del seu entorn.

La catalogació dels arbres és una competència del Consell Plenari de l'Ajuntament que, a proposta d'una Comissió de Catalogació, analitza paràmetres com la longevitat, la raresa, o l'interès botànic, emblemàtic i històric.

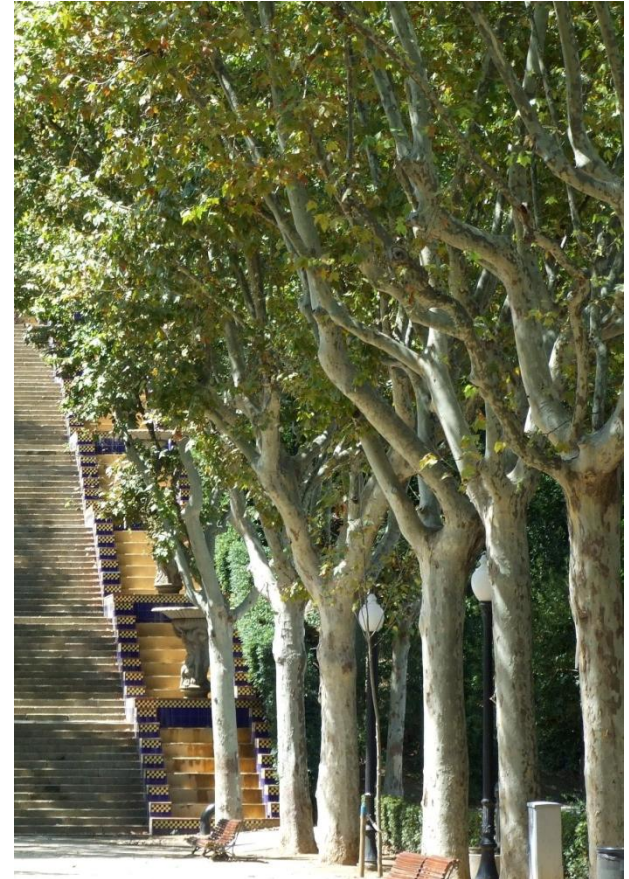


I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.8. PROGRAMA DE PROTECCIÓ: GESTIÓ AFECTACIONS

Aplicació de la **Norma Granada** com a mètode de valoració de l'arbrat ornamental, que pretén conservar i preservar el patrimoni arbori de la ciutat.

Aprovada per la Comissió de Govern de l'Ajuntament de Barcelona en sessió de 22 d'abril de 1993. Posteriorment s'han redactat actualitzacions.



I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.8. PROGRAMA DE PROTECCIÓ: AFECTACIÓ PER OBRES

En motiu **d'obres a l'espai públic** durant els dos darrers anys l'Ajuntament ha retirat 4.562 exemplars i n'ha plantat 9.207.

Les plantacions dels arbres retirats s'efectuen un cop finalitzen aquestes obres i es realitza amb nous exemplars i amb arbres trasplantats provinents d'altres espais públics ubicats als vivers d'estacionament.



I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBAT DE LA CIUTAT

I.8. PROGRAMA DE PROTECCIÓ: DECÀLEG AFECTACIÓ PER OBRES

1

- És important no compactar el terreny al voltant dels arbres

2

- Cal evitar obrir rases a menys d' 1 metre de l'escocell dels arbres

3

- No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres

4

- No s'acopiarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.

5

- No es podran utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.

6

- Per evitar danys mecànics, i sobre tot quan es tracta d'arbrat de carrer, s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta, de 2m d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics.

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.8. PROGRAMA DE PROTECCIÓ: DECÀLEG AFECTACIÓ PER OBRES

7

- Caldrà valorar una possible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels.

8

- En espais oberts, caldrà protegir els arbres amb una tanca de fusta de 1,2-1,8 m d'alçada, a una distància de 2 m de la capçada (5 m en arbres columnars)

9

- Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments, la superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant

10

- Caldrà adequar l'arbrat susceptible de ser afectat, com és el lligat de Palmeres o poda d'arbres, previ inici dels enderroc

11

- Les rases a menys d'un metre del tronc, s'obriran manualment i en cas d'haver de tallar arrels serà necessària la supervisió de l'Àrea de Medi Ambient

12

- Els arbres es protegiran amb pneumàtics o taulons en cas d'elements individuals i amb tancament tipus "Rivisa" en cas de grup.

I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.8. PROGRAMA DE PROTECCIÓ: DECÀLEG AFECTACIÓ PER OBRES



I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.8. PROGRAMA DE PROTECCIÓ: DECÀLEG AFECTACIÓ PER OBRES



I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.8. PROGRAMA DE PROTECCIÓ: DECÀLEG AFECTACIÓ PER OBRES



I. MODEL DE GESTIÓ DE L'ARBRAT DE LA CIUTAT

I.8. ORDENANÇA

La futura **Ordenança General de Medi Ambient Urbà** posa l'accent en la defensa, protecció i conservació dels espais verds incorporant criteris com el foment de la biodiversitat de les diferents espècies vegetals - inclòs l'arbrat de la ciutat,- i animals que conviuen a l'entorn urbà .

S'estableix les bases d'una nova concepció del verd i l'arbrat que doni prioritat a la planificació del verd amb un valor estructural donant un pas més enllà de la consideració del verd com un element només ornamental.

La futura planificació d'aquests espais verds haurà de donar preferència a l'ús de plantes mediterrànies, adaptades als cicles naturals de sequera cíclics de la zona.

L'ordenança preveu una especial cura i atenció a l'arbrat: obligatorietat de confeccionar inventaris del arbrat preexistent i propostes de revegetació des del mateix planejament, tant públic com privat; mesures de protecció d'aquest patrimoni natural; ampliació dels conceptes de preservació i protecció als Arbres d'Interès Local

2. L'ARBRAT VIARI A LA DIAGONAL

2. L'ARBORATVIARI A LA DIAGONAL

2.1. HISTÒRIA

Ildefons Cerdà concep el què anomena Gran Via Diagonal com una via singular tant per la llargada, la posició en la trama urbana com l'amplada. La concep com un boulevard, a la manera de la Gran Via de les Corts Catalanes. D'ençà finals del segle XIX es desenvolupa en tres grans etapes, que singularitzen trams diferenciats.

1. Tram central al voltant de passeig de Gràcia (de Tuset a Pg. de Sant Joan i fins Glòries). De finals s. XIX a mitjans s. XX.
 1. En el tram comprès entre Francesc Macià i passeig de Gràcia s'hi planten plàtans i palmeres.
 2. En el tram comprès entre passeig de Gràcia i passeig de Sant Joan s'hi planten plàtans i alzines .
 3. En el tram comprès entre passeig de Sant Joan i els voltants de Glòries s'hi planten plàtans i palmeres
2. Tram al voltant de Francesc Macià fins a Palau de Pedralbes. Caracteritzat per amples voreres. Posteriorment s'allarga fins a la sortida de Barcelona. Dels anys 30' als 60 del segle XX.
3. Tram al voltant de Glòries fins al front marítim. Pren forma de rambla. A partir dels anys 80' del segle XX.



2. L'ARBRATVIARIA A LA DIAGONAL

2.1. HISTÒRIA



“deben plantarse los árboles con inteligencia cuidando el elegir la especie mas conveniente a cada exposición especial y que su distribución sea tal que las raíces tengan el espacio necesario en superficie y en profundidad, para extenderse sin perjudicar a las fundaciones de las casas y a los muros de las alcantarillas”



Teoría de la Construcción de las Ciudades aplicada al Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona. Ildefonso Cerdà (1859)

2. L'ARBRAT VIARI A LA DIAGONAL

2.2. INVENTARI



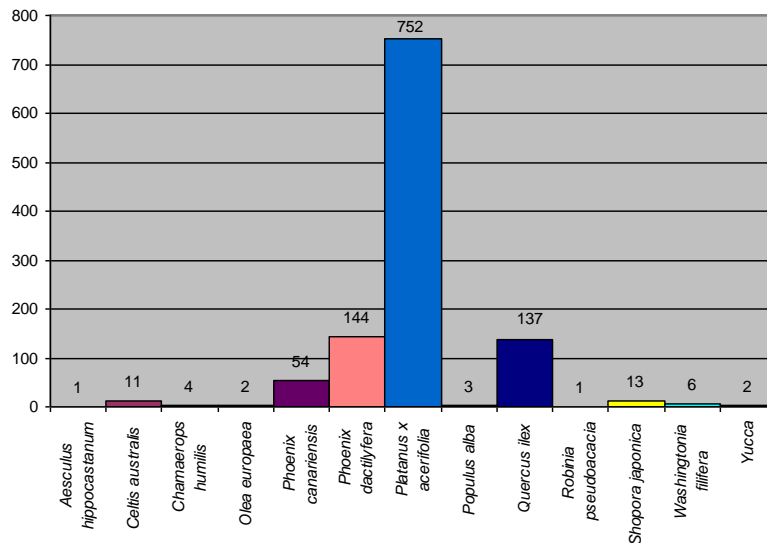
- ▶ 1.244 exemplars entre arbres i palmàcies, comptant 64 falles
- Les espècies predominants són:
- Plàtan, *Platanus x acerifolia*, 752
- Alzina, *Quercus ilex*, 137
- Palmera de Canàries, *Phoenix canariensis*, 54
- Palmera de dàtils, *Phoenix dactilyfera*, 114

2. L'ARBORAT VIARI A LA DIAGONAL

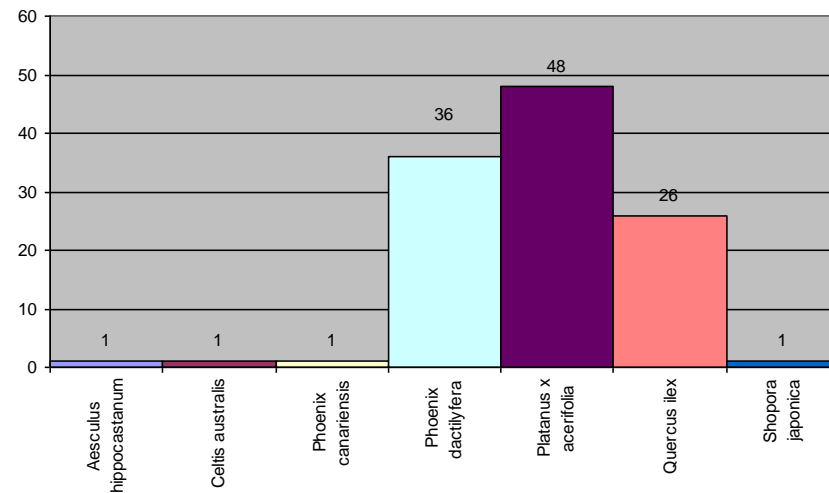
2.2. INVENTARI



Relació d'espècies



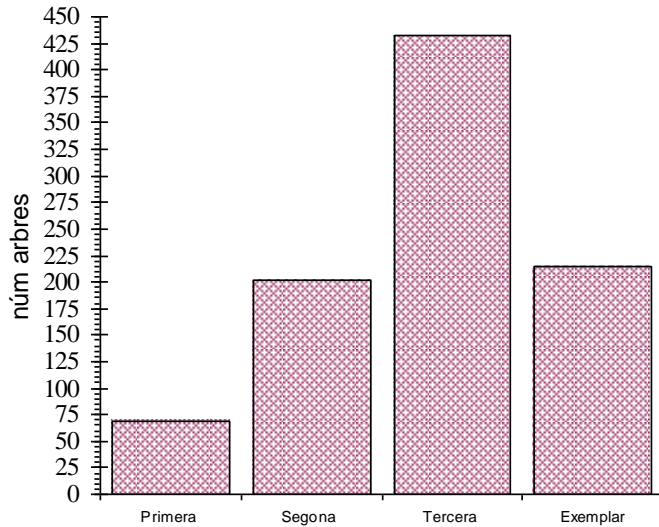
Falles i arbrat de nova plantació



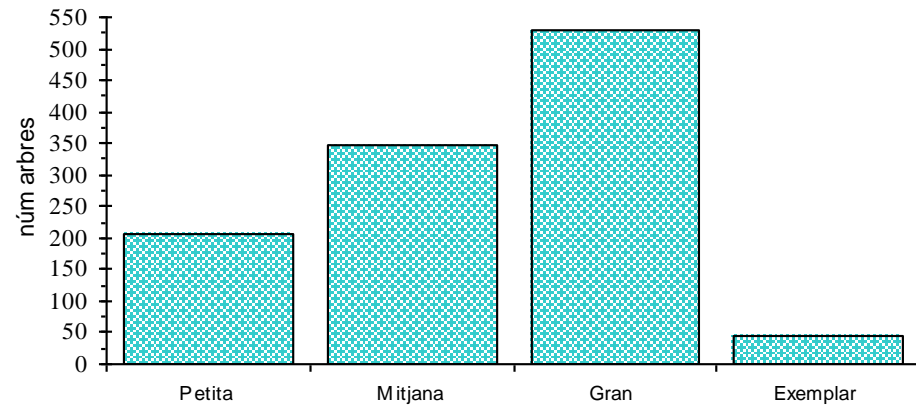
2. L'ARBRATVIARI A LA DIAGONAL

2.2. INVENTARI

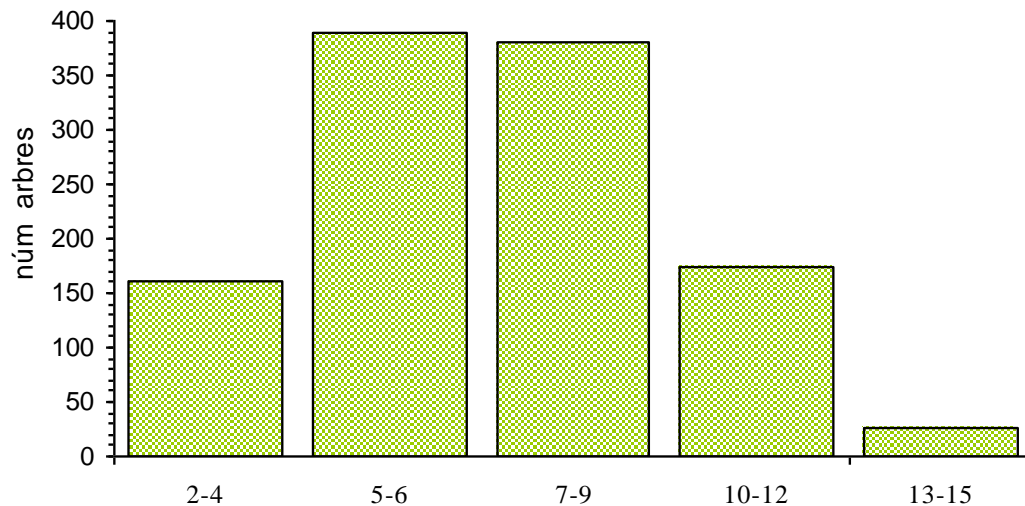
Categoria



Alçària



Diàmetre de capçada



- S'ha obtingut una mitjana de 96 cm de perímetre de tronc i una desviació estàndard de 33 cm. Destaca un màxim de 199 cm i un mínim de 23 cm.

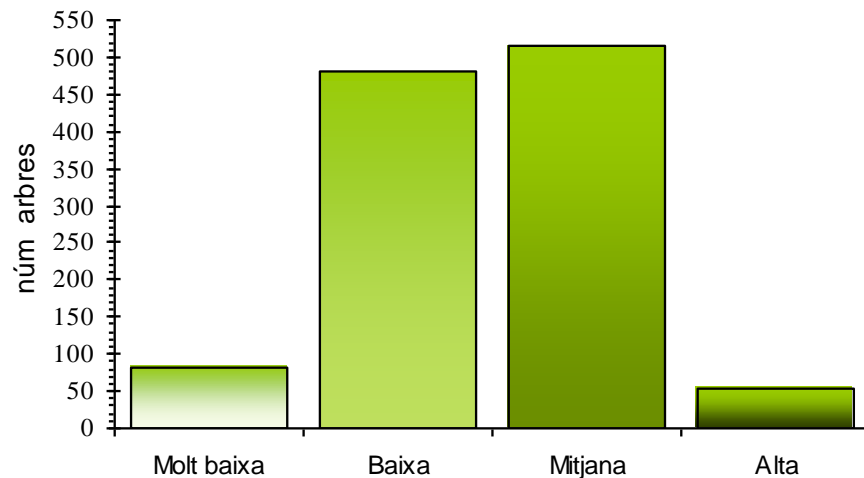
- L'alçària mitjana es de 9 m amb una desviació estàndard de quatre metres. La majoria es troba en el grup d'alçària gran.

- L'amplada de capçada mitjana dels arbres es de 6 m amb una desviació estàndard de tres metres. El diàmetre de capçada es troba en la majoria dels exemplars entre els 5 i 9 metres.

2. L'ARBRATVIARI A LA DIAGONAL

2.3. ESTAT ACTUAL

Vitalitat



Vitalitat, capacitat de creixement de l'arbre, tenint en compte la llargada, la verticalitat i l'estat de les noves brotades, l'aspecte, la densitat i la distribució del brancatge jove

2. L'ARBRATVIARI A LA DIAGONAL

2.3. ESTAT ACTUAL

Alteracions estructurals



Normal o alterat sense risc

490

Amb alteracions

571

Afectat

119

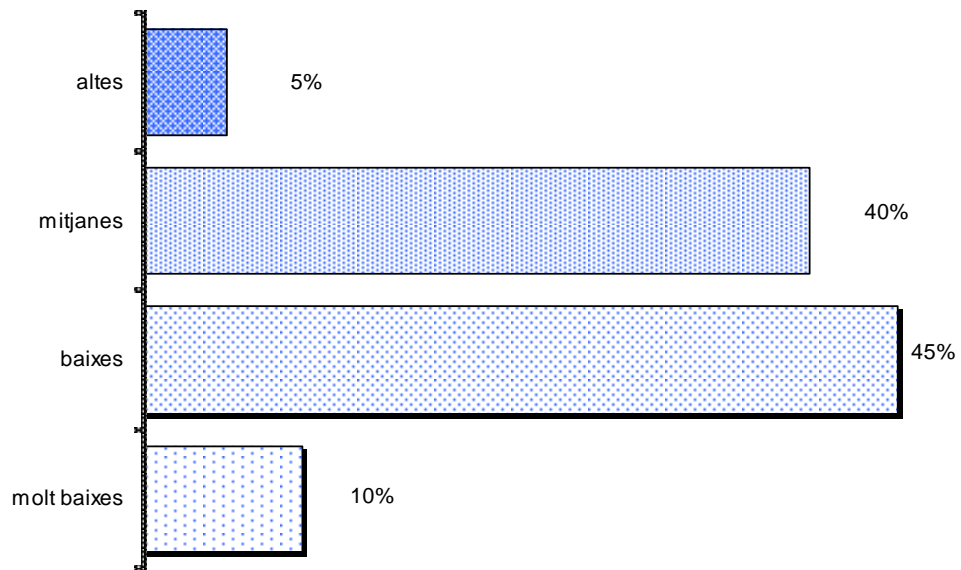
Dades anàlisi visual 2009

Alteracions estructurals, qualsevol tipus d'anomalia que tingui l'estructura, cavitats, ferides, xancre, podridures, cops, inclinacions de troncs o desequilibris de la capçada.

2. L'ARBRATVIARI A LA DIAGONAL

2.3. ESTAT ACTUAL

Perspectives de futur

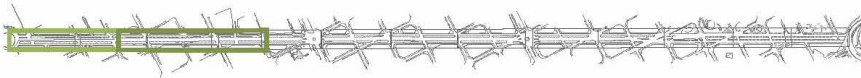


2. L'ARBRATVIARIA A LA DIAGONAL

2.3. ESTAT ACTUAL

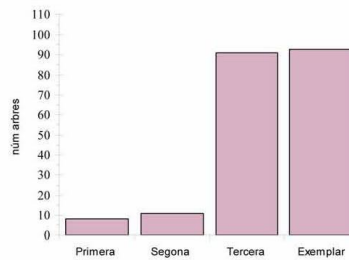
Tram I: Plaça Francesc Macià – Rambla Catalunya

INVENTARI



-  Plàtan, *Platanus x acerifolia*
-  Palmera de dàtils, *Phoenix dactylifera*
-  Washingtonia, *Washingtonia filifera*
-  Arbral de nova plantació
-  Falla

Categoria



<i>Celtis australis</i>	1
<i>Phoenix dactylifera</i>	144
<i>Platanus x acerifolia</i>	202
<i>Washingtonia filifera</i>	6
Total	353

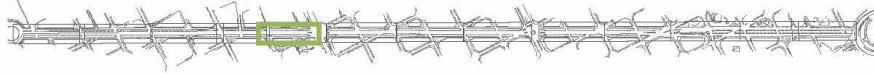


2. L'ARBRAT VIARI A LA DIAGONAL

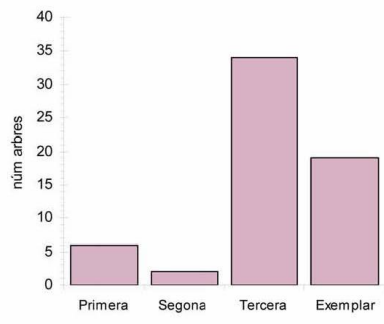
2.3. ESTAT ACTUAL

Tram 2: Rambla Catalunya – Passeig de Gràcia

INVENTARI



Categoria



2. L'ARBRATVIARIA A LA DIAGONAL

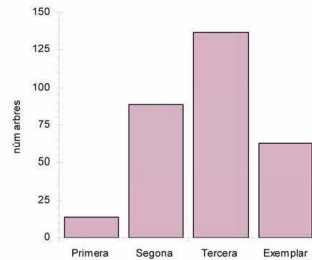
2.3. ESTAT ACTUAL

Tram 3: Passeig de Gràcia – Passeig de Sant Joan

INVENTARI



Categoria



Espècies

<i>Aesculus hippocastanum</i>	1
<i>Celtis australis</i>	4
<i>Platanus x acerifolia</i>	161
<i>Quercus ilex</i>	137
Total	303

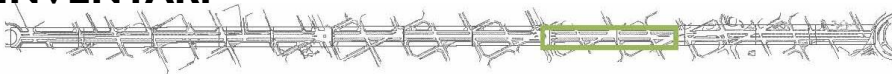


2. L'ARBORATVIARI A LA DIAGONAL

2.3. ESTAT ACTUAL

Tram 4: Passeig de Sant Joan – Carrer Aragó

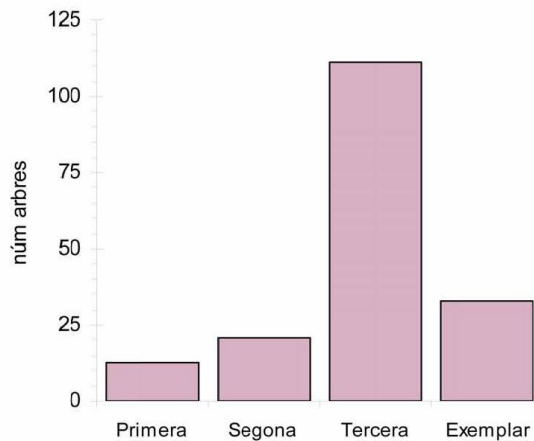
INVENTARI



- Platan, *Platanus x acerifolia*
- Arbrat de nova plantació
- Falta



Categoria

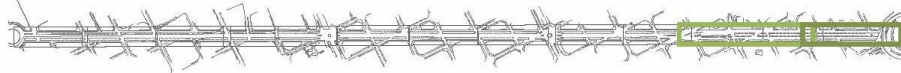


2. L'ARBRATVIARIA A LA DIAGONAL

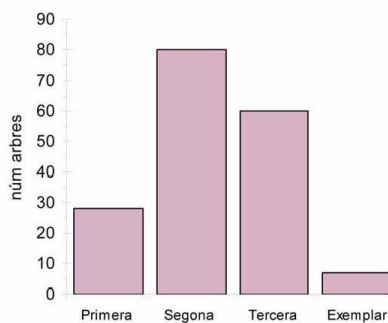
2.3. ESTAT ACTUAL

Tram 5: Carrer Aragó – Plaça de les Glòries

INVENTARI



Categoria



Espècies

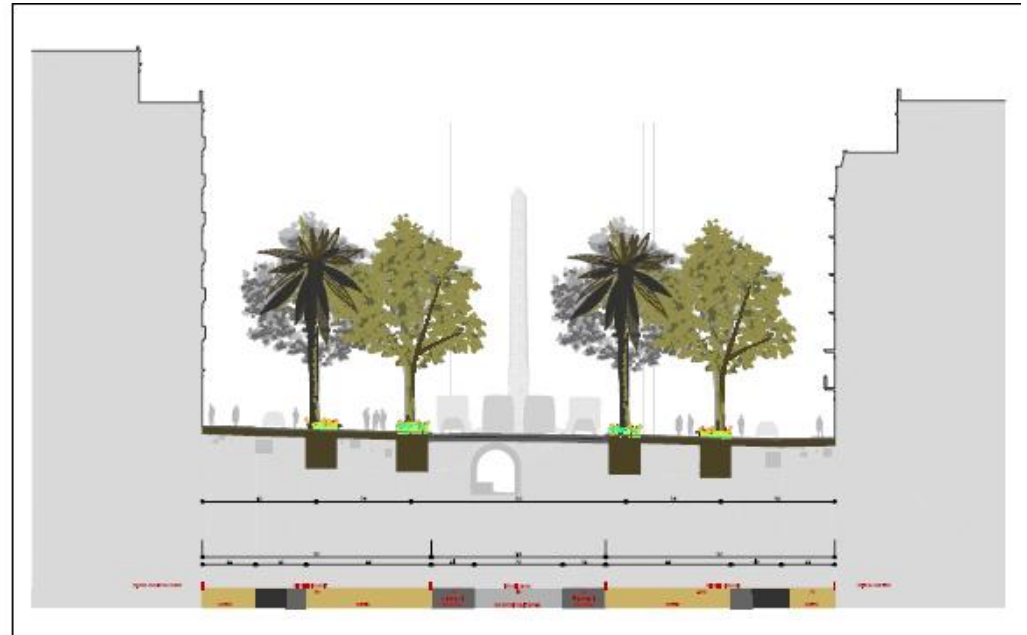
<i>Celtis australis</i>	6
<i>Chamaerops humilis</i>	4
<i>Olea europaea</i>	2
<i>Phoenix canariensis</i>	54
<i>Platanus x acerifolia</i>	150
<i>Populus alba</i>	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1
<i>Shopora japonica</i>	13
<i>Yucca</i>	2
Total	235



3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.1. PROPOSTA A

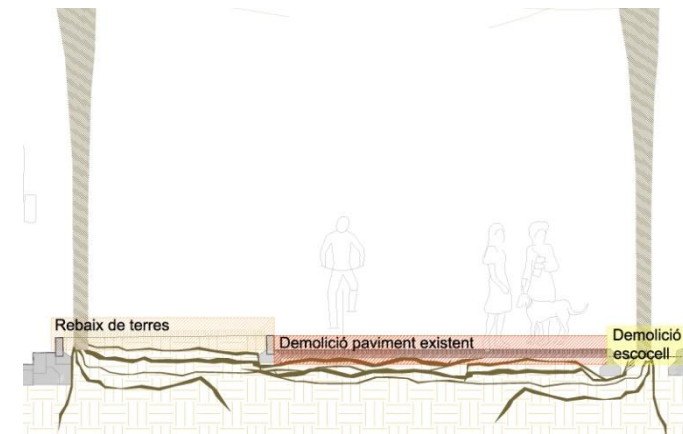


	ACTUALITAT	OPCIO A
Arbrat	1.244 unitats	1.339 unitats

3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.1. PROPOSTA A

CRITERIS DE REFORMA



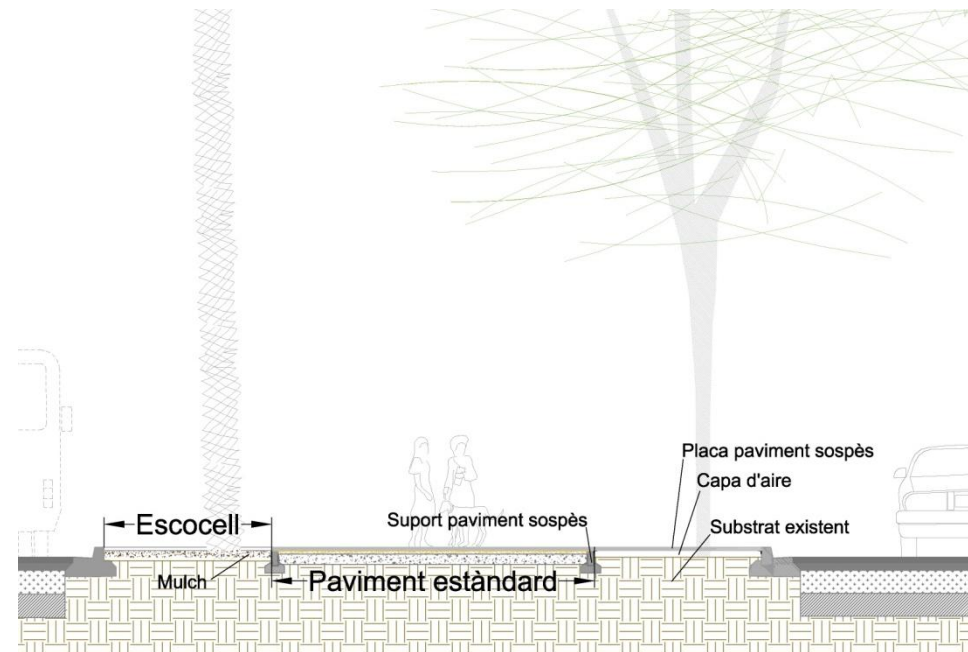
- Rebaixar els 20 cm de terres del parterre corregut.

- Demolició superficial del paviment i dels escocells unitaris.



PAVIMENT SOSPÈS

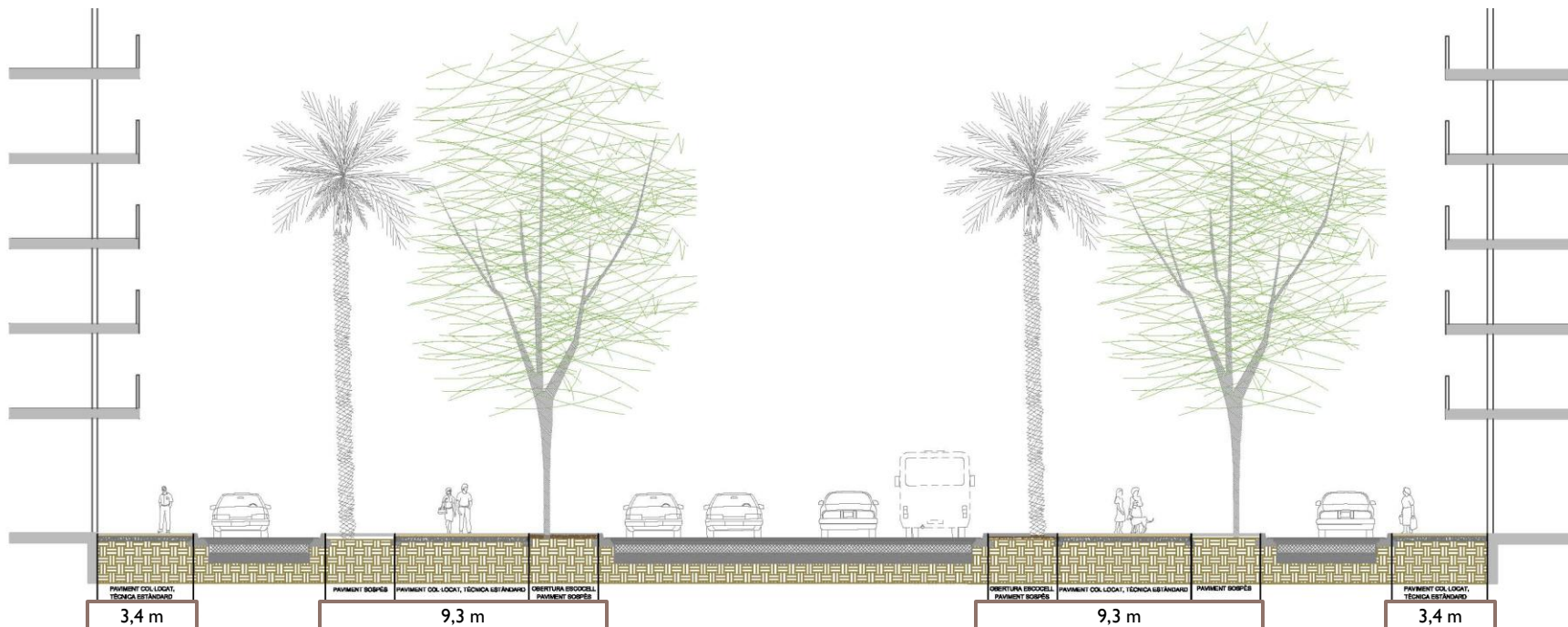
- Permet la pavimentació d'una franja de plantació sense la necessitat de compactar el sòl.
- Possibilitant la infiltració d'aigua i l'intercanvi gasós.
- Una capa d'aire entre el sòl i el paviment evitant així els conflictes amb la base del tronc.
- Augmenta la capacitat de creixement dels arbres i l'espai pel desenvolupament radical.



3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.1. PROPOSTA A

SECCIÓ TIPUS RECOMANADA

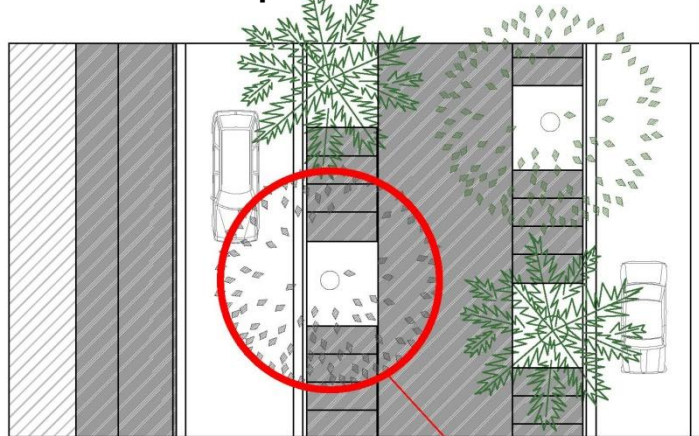


3. LA REMODELACIÓ DE LA DIAGONAL

3.1. PROPOSTA A

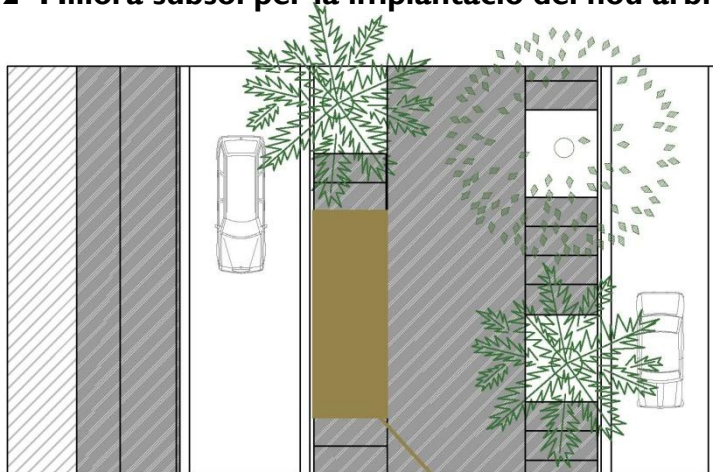
SUBSTITUCIÓ DE L'ARBRAT

1- Detecció exemplar a substituir



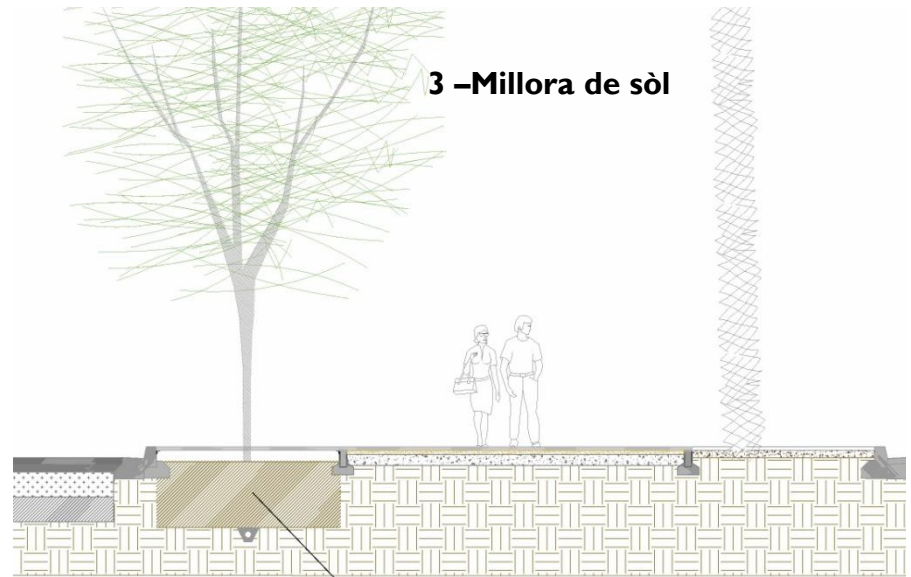
Arbre mort

2- Millora subsòl per la implantació del nou arbrat



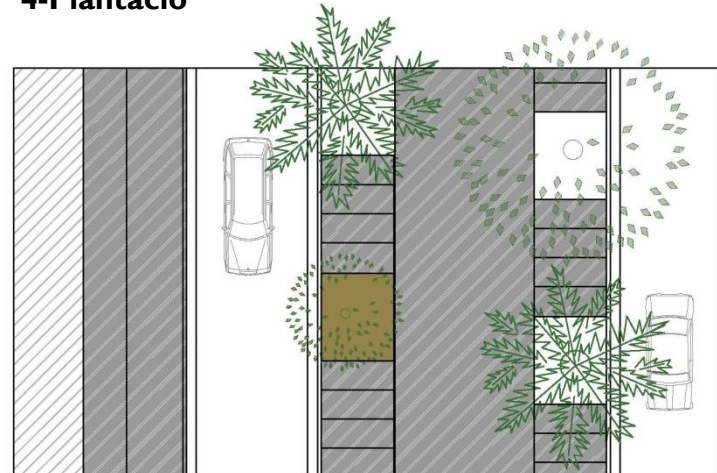
Millora sòl

3 -Millora de sòl



Substrat de plantació

4-Plantació



3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.2. PROPOSTA B



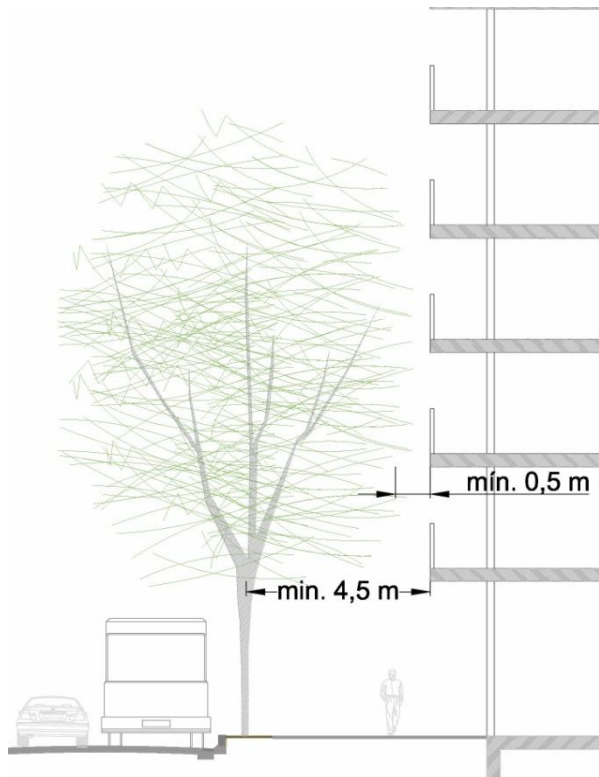
	ACTUALITAT	OPCIO B
Arbrat	1.244 unitats	1.604 unitats

3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.2. PROPOSTA B

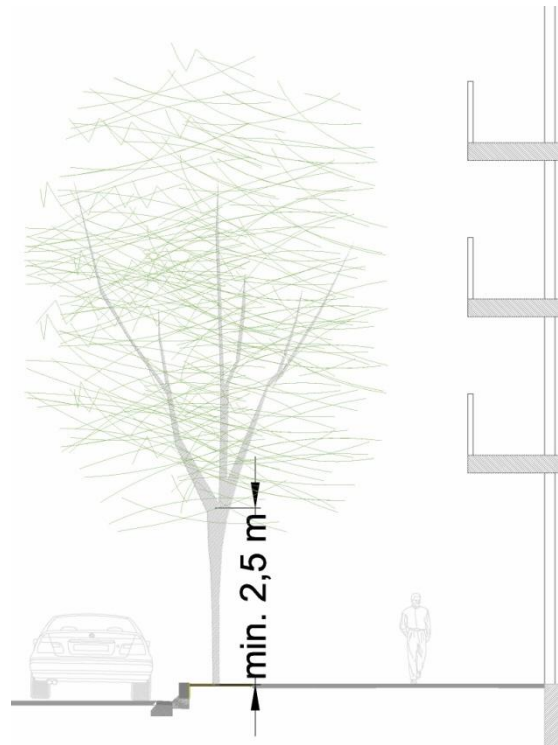
DISTANCIA A L'EDIFICACIÓ

- Les capçades es mantinguin a una distància 0.5 m de la línia de vol dels edificis.
- L'eix de l'arbre s'ha de situar a 4,5 m de la línia de vol d'edificació



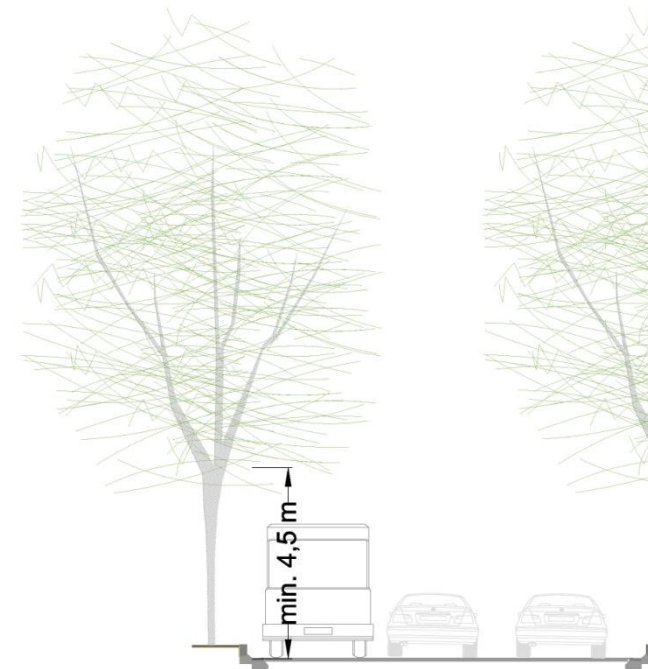
GÀLIBVIANANTS

- Una alçada mínima lliure de branques de 2,50 m, coincidint en el punt a on apareixen les primeres branques estructurals.



GÀLIBVEHICLES

- Les capçades dels arbres han de respectar, sense envair, una servitud mínima corresponent al gàlib màxim de 4 m més 0,5 m.



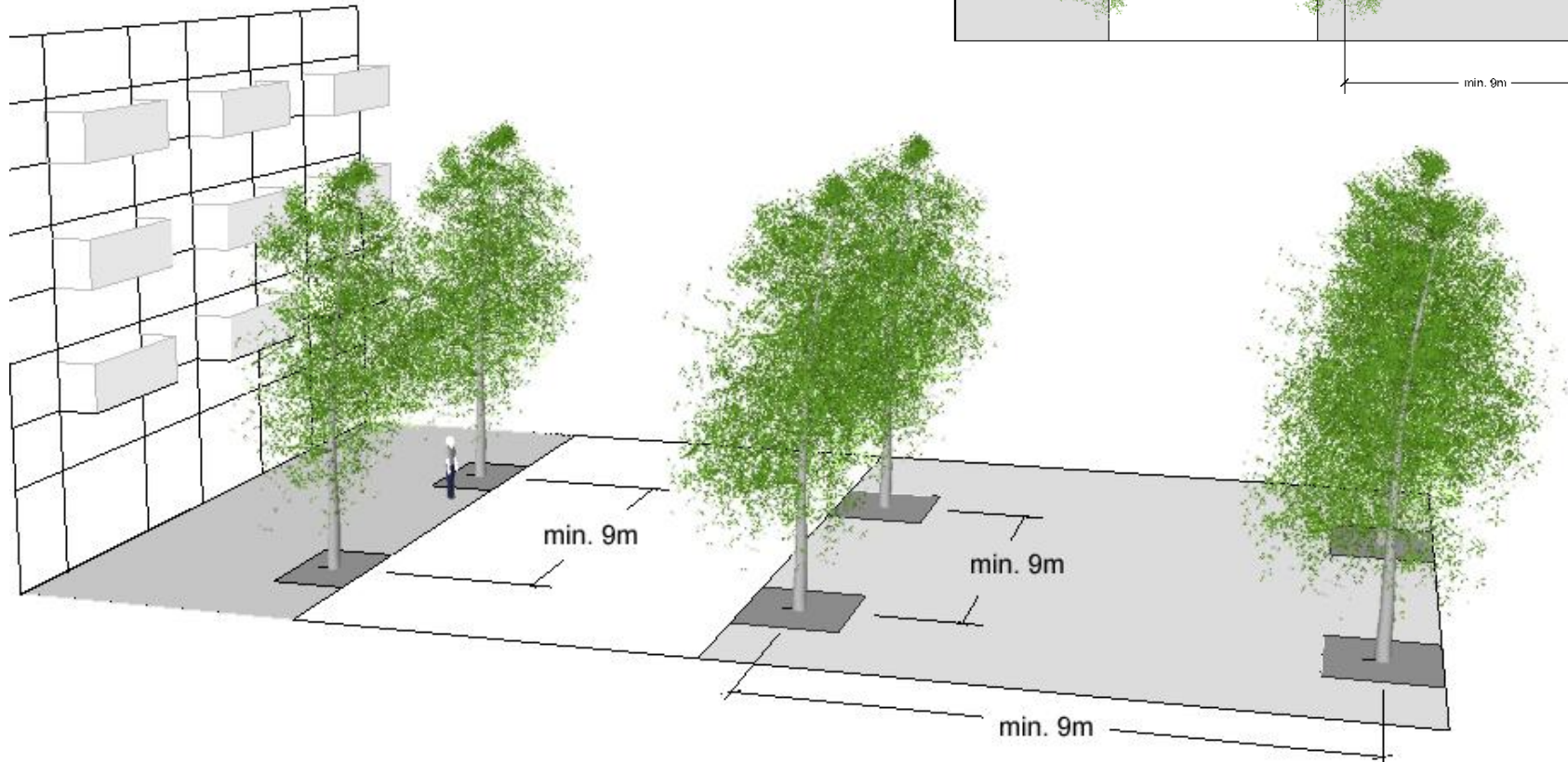
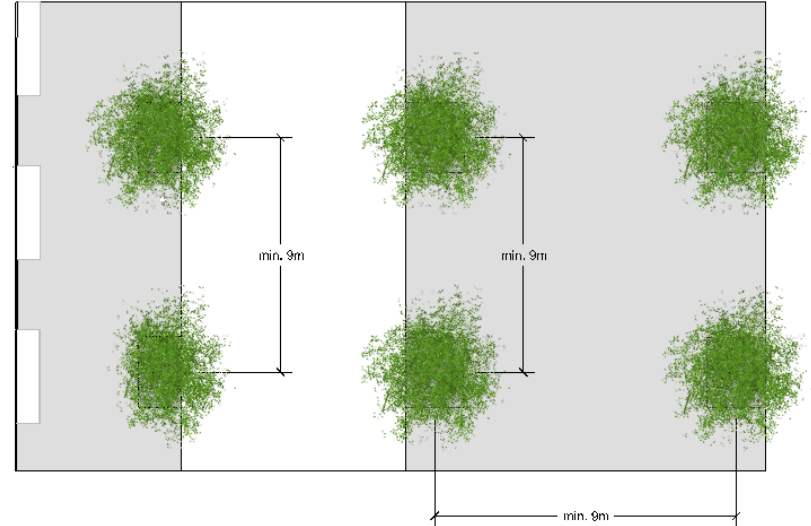
3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.2. PROPOSTA B

MARC DE PLANTACIÓ

•Es recomana un marc de plantació mínim pels arbres de la Diagonal de 9 m.

•Així com, per evitar problemes de visibilitat en les cruïlles es recomana una distància de seguretat de 10 m entre l'últim arbre de l'alineació i la cruïlla.



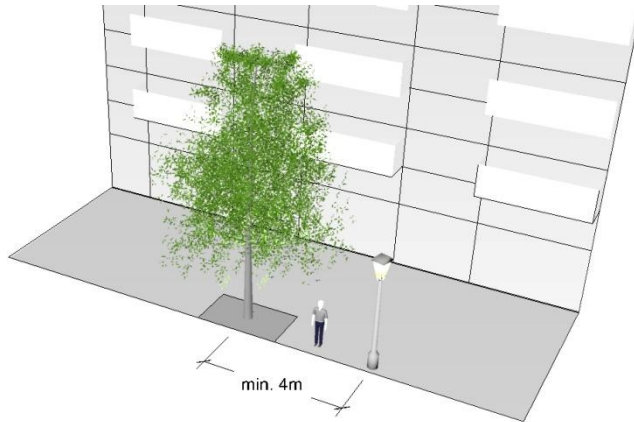
3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.2. PROPOSTA B

MOBILIARI URBÀ

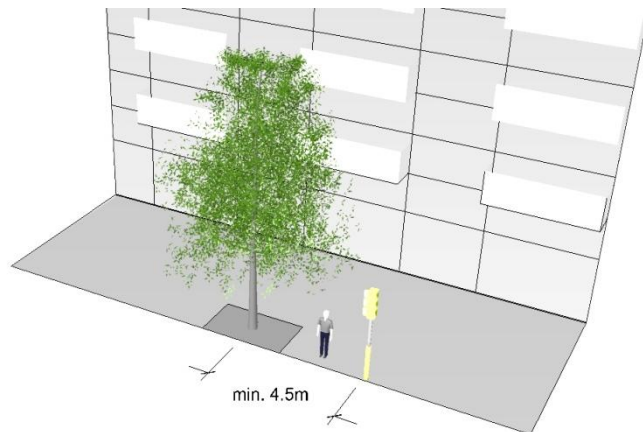
•**Distancia al fanal:**

Mínim 4 metres entre l'eix de l'arbre i el fanal.



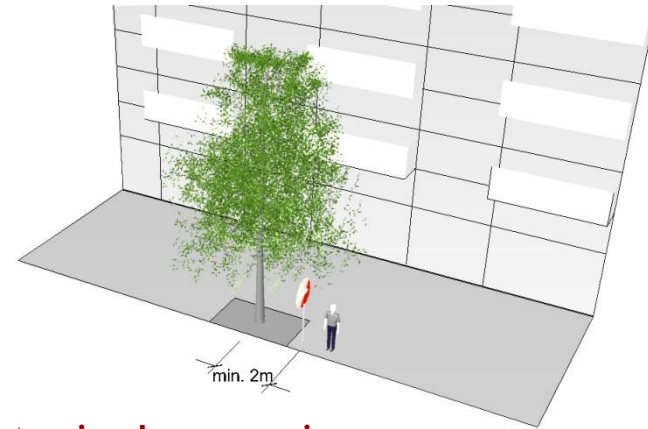
•**Distancia al semàfor:**

Mínim 4'5 m entre l'eix de l'arbre i el semàfor.



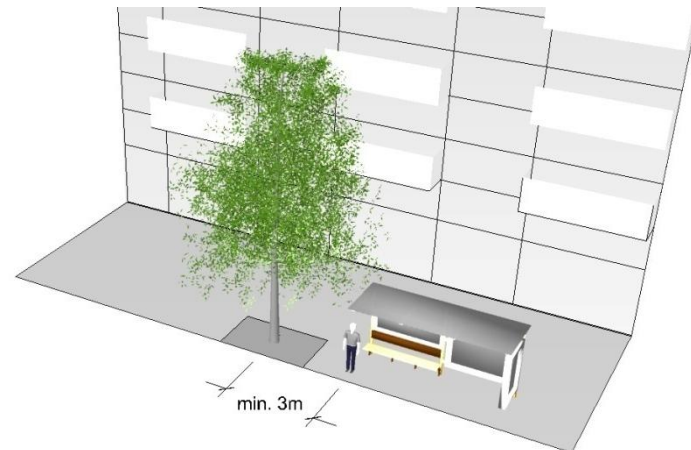
•**Distancia a la senyal vertical:**

Mínim 2 m entre l'eix de l'arbre i la senyal.



•**Distancia a la marquesina:**

Mínim 3 m entre l'eix de l'arbre i la marquesina.



3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

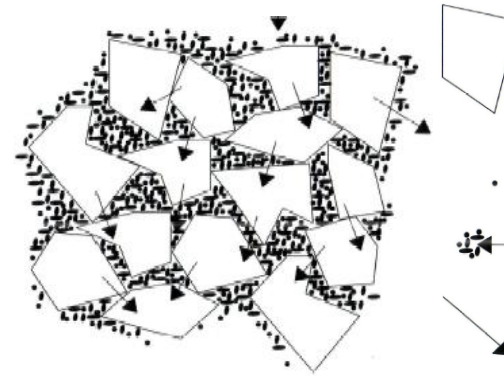
3.2. PROPOSTA B

SÒL ESTRUCTURAL

•Es basa en una barreja de graves i argiles que es pot compactar fins el 95% i que permet el creixement de les arrels dels arbres.

•Només és recomanable el seu ús en espais a on la seva funció sigui estructural, és a dir en àrees pavimentades.

•L'estructura de graves proporciona estabilitat de carrega i alhora crea els espais pels moviments de l'aire i de l'aigua.

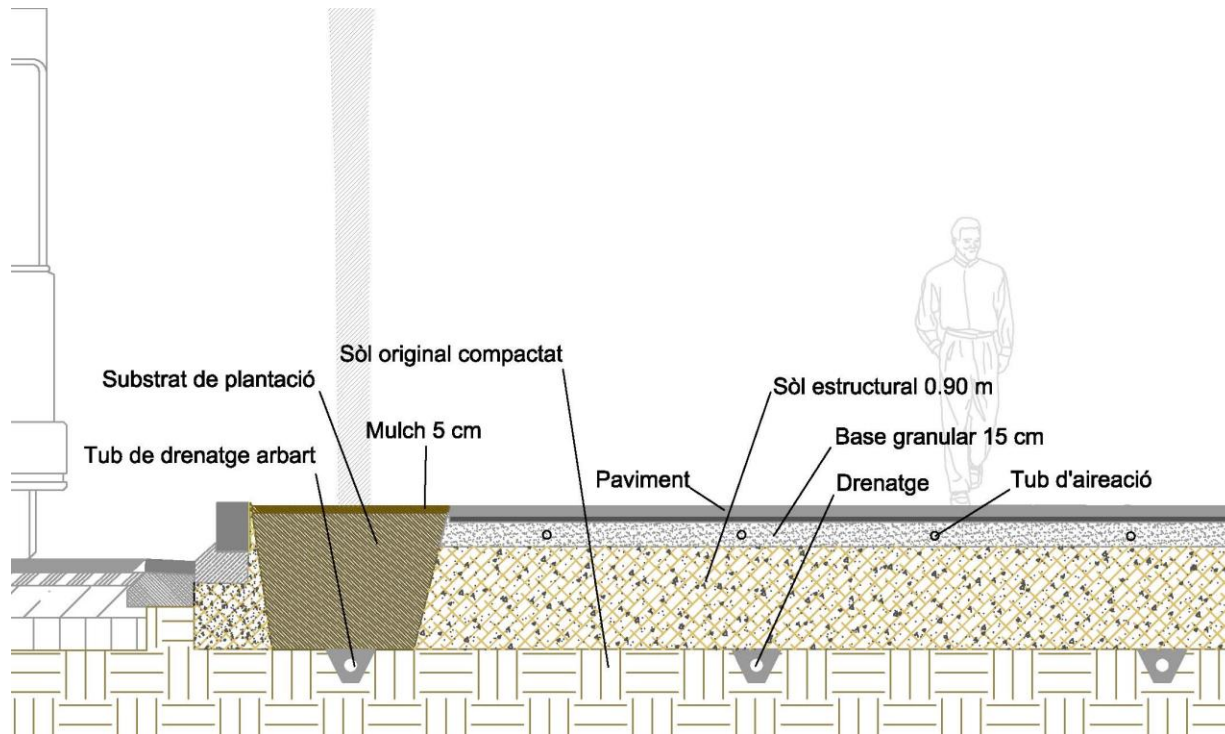


Grava d'arestes 2-4 cm

Partícula de sòl

Porus, aigua i aire

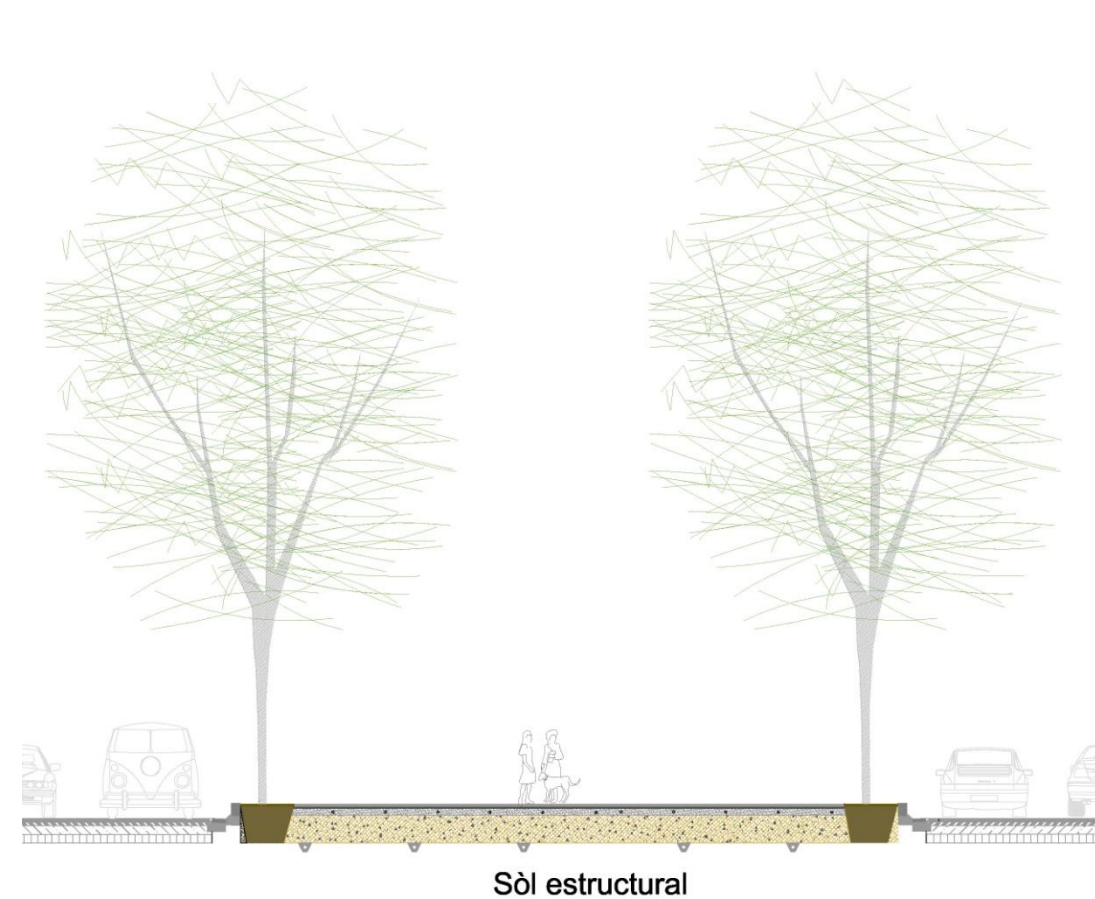
Pressió de càrrega



3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.2. PROPOSTA B

- Secció mitjana



- Secció vorera



3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.2. PROPOSTA B

CLOT DE PLANTACIÓ

- Ha de garantir les dimensions mínimes per al desenvolupament inicial del sistema radical.
- L'amplada del clot ha de ser, com a mínim, dues vegades el diàmetre del pa de terra.
- La profunditat ha de ser aproximadament la mateixa alçada del pa de terra.
- Canvi de la totalitat de les terres de plantació

REG

Preveure la instal·lació d'un reg automatitzat per efectuar els regs



DRENATGE

Les capes de terra sota els sistemes de sòl estructural han d'estar molt compactades i per tant s'ha de preveure un sistema de drenatge en la base de tot el subsòl que connecti amb el col·lector general.

3. LA REMODELACIO DE LA DIAGONAL

3.4. REFORMA DE LA DIAGONAL: Oportunitat de Gestió Sostenible

D'autopista a artèria verda + arbres + millors condicions = + futur

