



**Ajuntament  
d'Amposta**

## **PLA DIRECTOR DEL VERD URBÀ D'AMPOSTA**

---

**AJUNTAMENT D'AMPOSTA**

**MAIG 2024**



**AUTORIA DEL PLA**

Anna Terricabras Genís  
Enginyer Tècnic Agrícola i paisatgista  
Col·legiat 1.914

**COORDINACIÓ DEL PLA**

Sandra Nagera Fernández  
Departament d'Obres i Urbanisme  
Ajuntament d'Amposta

# ÍNDEX

|        |                                                        |    |
|--------|--------------------------------------------------------|----|
| 1.     | INTRODUCCIÓ.....                                       | 7  |
| 1.1.   | OBJECTE I ABAST.....                                   | 7  |
| 1.2.   | ÀMBIT DE L'ESTUDI.....                                 | 7  |
| 1.3.   | CONTEXT TERRITORIAL.....                               | 7  |
| 1.4.   | DADES CLIMÀTIQUES.....                                 | 7  |
| 2.     | ESTAT ACTUAL.....                                      | 9  |
| 2.1.   | DADES GENERALS DEL MUNICIPI.....                       | 9  |
| 2.2.   | ESPAIS VERDS.....                                      | 10 |
| 2.3.   | ARBRAT.....                                            | 12 |
| 2.4.   | CONCLUSIONS.....                                       | 15 |
| 3.     | DEFINICIÓ D'OBJECTIUS.....                             | 16 |
| 4.     | ESTRATÈGIES I CRITERIS GENERALS PELS ESPAIS VERDS..... | 17 |
| 4.1.   | DISSENY DELS ESPAIS VERDS.....                         | 17 |
| 4.1.1. | CRITERIS GENERALS DE DISSENY DELS ESPAIS VERDS.....    | 17 |
| 4.2.   | DISSENY PLANTACIONS EN ELS ESPAIS VERDS.....           | 22 |
| 4.2.1. | ARBRAT EN ELS ESPAIS VERDS.....                        | 22 |
| 4.2.2. | ARBUSTIVES I HERBÀCIES PERENNES.....                   | 24 |
| 4.3.   | PLANTACIONS EN MITJANES.....                           | 25 |
| 4.4.   | PATIS ESCOLES NATURALITZATS.....                       | 28 |
| 4.5.   | NATURALITZACIÓ DELS ESPAIS VERDS.....                  | 29 |
| 4.5.1. | ESTRUCTURA VEGETAL DIVERSA.....                        | 30 |
| 4.5.2. | CONVERSIÓ DE GESPES A PRATS.....                       | 31 |
| 4.5.3. | SUBSTITUCIÓ DE GESPES C3 A C4.....                     | 32 |

|          |                                                                   |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 4.5.4.   | SUBSTITUCIÓ DE GESPES PER PARTERRES ENTAPISSANTS I ARBUSTS.....   | 33 |
| 4.5.5.   | ENRIQUIMENT DELS ESTRATS ARBUSTIUS.....                           | 33 |
| 4.5.6.   | MILLORAR LA BIODIVERSITAT FAUNÍSTICA.....                         | 34 |
| 4.6.     | IMPLANTACIÓ DE SISTEMES URBANS DE DRENATGE SOSTENIBLE (SUDS)..... | 37 |
| 4.7.     | MILLORA DE LA GESTIÓ DE L'ARBRAT.....                             | 38 |
| 4.7.1.   | MILLORA DE LA DIVERSITAT ARBÒRIA.....                             | 38 |
| 4.7.2.   | MILLORA DE L'ESTAT ACTUAL DE L'ARBRAT.....                        | 38 |
| 4.7.3.   | GESTIÓ DE LES BAIXES.....                                         | 39 |
| 4.7.4.   | GESTIÓ D'ESPÈCIES INADEQUADES.....                                | 39 |
| 4.8.     | GESTIÓ DEL RISC DE L'ARBRAT.....                                  | 40 |
| 4.9.     | TIPUS DE JARDINERIA EN FUNCIÓ DE LA RELLEVÀNCIA.....              | 45 |
| 4.10.    | MILLORA FUNCIONALITAT I ACCESSIBILITAT DELS ESPAIS VERDS.....     | 45 |
| 4.11.    | MILLORA DE LA GESTIÓ DEL VERD URBÀ.....                           | 46 |
| 4.11.1.  | ÚS D'ENCOIXINATS.....                                             | 46 |
| 4.11.2.  | REDUCCIÓ TASQUES DE RETALL.....                                   | 47 |
| 4.11.3.  | TIPUS DE GESTIÓ PER AFAVORIR LA BIODIVERSITAT.....                | 47 |
| 4.11.4.  | GESTIÓ DELS PAVIMENTS TOUS.....                                   | 48 |
| 4.11.5.  | MILLORA GESTIÓ DE PRATS.....                                      | 49 |
| 4.11.6.  | CRITERIS DE PODA PER AFAVORIR LA BIODIVERSITAT.....               | 49 |
| 4.11.7.  | GESTIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ DELS ESPAIS VERDS.....                  | 50 |
| 4.11.8.  | ELIMINAR L'ÚS D'HERBICIDES.....                                   | 50 |
| 4.11.9.  | CRITERIS DE MANTENIMENT.....                                      | 51 |
| 4.11.10. | AJUSTAR EL GRAU DE MANTENIMENT.....                               | 53 |
| 5.       | GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ ADVENTÍCIA ALS CARRERS I VIALS.....        | 54 |
| 6.       | COMUNICACIÓ.....                                                  | 55 |
| 7.       | DISSENY I PLANIFICACIÓ DELS CARRERS ARBRATS.....                  | 57 |

|        |                                                                       |     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.   | CRITERIS DE DISSENY DE CARRERS ARBRATS.....                           | 57  |
| 7.1.1. | SECCIONS TIPUS CARRERS ARBRATS.....                                   | 57  |
| 7.1.2. | DISSENY DE PLANTACIONS.....                                           | 60  |
| 7.2.   | DIMENSIONS MÍNIMES.....                                               | 63  |
| 7.3.   | COBERTURA.....                                                        | 69  |
| 7.4.   | UBICACIÓ DE LAS PLANTACIONS.....                                      | 71  |
| 7.5.   | SERVITUDS.....                                                        | 72  |
| 7.6.   | ESPAIS DE PLANTACIÓ.....                                              | 78  |
| 7.6.1. | VOLUM.....                                                            | 79  |
| 7.6.2. | FRANJA DE PLANTACIÓ.....                                              | 79  |
| 7.6.3. | REFORMA AIXECAMENT DE PAVIMENTS.....                                  | 88  |
| 7.7.   | ESCOCELLS.....                                                        | 89  |
| 8.     | SELECCIÓ D'ESPÈCIES.....                                              | 92  |
| 8.1.   | CRITERIS PER L'ELECCIÓ D'UNA ESPÈCIE ARBÒRIA.....                     | 92  |
| 8.2.   | ESPECIES A PLANTAR.....                                               | 94  |
| 8.2.1. | ESPÈCIES NO PERMESES.....                                             | 108 |
| 8.2.2. | ESPÈCIES A CONTROLAR.....                                             | 108 |
| 9.     | ÚS DE JARDINERES.....                                                 | 109 |
| 10.    | GESTIÓ DE L'AIGUA DE REG.....                                         | 111 |
| 10.1.  | SISTEMES DE REG.....                                                  | 112 |
| 10.2.  | GESTIÓ DE L'AIGUA DE REG EN SITUACIÓ D'ALERTA I EVENTUAL SEQUERA..... | 115 |
| 11.    | MILLORA DOTACIÓ VERD URBÀ.....                                        | 117 |
| 11.1.  | NOUS ESPAIS VERDS.....                                                | 117 |
| 11.2.  | CARRERS ARBRATS.....                                                  | 118 |
| 12.    | CONNECTAR ELS ESPAIS VERDS.....                                       | 120 |
| 13.    | CRITERIS DE PLANTACIÓ.....                                            | 121 |

|          |                                                   |     |
|----------|---------------------------------------------------|-----|
| 13.1.    | CRITERIS DE PLANTACIÓ DE L'ARBRAT I PALMERES..... | 121 |
| 13.1.1.  | QUALITAT VEGETAL DELS ARBRES.....                 | 121 |
| 13.1.2.  | QUALITAT VEGETAL DE LES PALMERES.....             | 123 |
| 13.1.3.  | SUBMINISTRAMENT I ÈPOCA DE PLANTACIÓ.....         | 124 |
| 13.1.4.  | TRANSPORT.....                                    | 124 |
| 13.1.5.  | RECEPCIÓ.....                                     | 125 |
| 13.1.6.  | PROCEDIMENT DE PLANTACIÓ.....                     | 125 |
| 13.1.7.  | SISTEMA DE REG.....                               | 126 |
| 13.1.8.  | TUTORS I ANCORATGES.....                          | 126 |
| 13.1.9.  | PLANTACIÓ DE LES PALMERES.....                    | 127 |
| 13.1.10. | MANTENIMENT DURANT PERÍODE D'IMPLANTACIÓ.....     | 128 |
| 13.2.    | PLANTACIÓ ARBUST I PLANTES DE JARDÍ.....          | 129 |
| 13.2.1.  | QUALITAT DE LA PLANTA.....                        | 129 |
| 13.2.2.  | TRANSPORT I RECEPCIÓ.....                         | 130 |
| 13.2.3.  | QUALITAT DEL SÒL.....                             | 131 |
| 13.2.4.  | TREBALLS DE PLANTACIÓ.....                        | 132 |
| 13.2.5.  | TREBALLS POST-PLANTACIÓ.....                      | 133 |
| 14.      | PROTECCIÓ DE L'ARBRAT.....                        | 134 |
| 14.1.    | DISPOSICIÓ DEL SISTEMA RADICAL.....               | 134 |
| 14.1.1.  | DEFINICIONS:.....                                 | 134 |
| 14.2.    | DOCUMENTACIÓ MÍNIMA.....                          | 134 |
| 14.2.1.  | ESTUDI PREVI.....                                 | 134 |
| 14.2.2.  | PLA DE PROTECCIÓ DE L'ARBRAT.....                 | 135 |
| 14.2.3.  | PROFESSIONAL QUALIFICAT.....                      | 135 |
| 14.2.4.  | INFORME DEL DEPARTAMENT DEL VERD URBÀ.....        | 135 |
| 14.3.    | MESURES PROTECTORES I CORRECTORES.....            | 136 |

|          |                                                                  |     |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----|
| 14.3.1.  | MINIMITZACIÓ D'IMPACTES.....                                     | 136 |
| 14.3.2.  | ACTIVITATS NO PERMESES.....                                      | 136 |
| 14.3.3.  | MESURES PROTECTORES GENERALS.....                                | 136 |
| 14.3.4.  | PROTECCIÓ DE LES ÀREES DE VEGETACIÓ.....                         | 137 |
| 14.3.5.  | PROTECCIÓ INDIVIDUAL DELS ARBRES CONTRA ELS CONTRA ELS COPS..... | 137 |
| 14.3.6.  | PROTECCIÓ DURANT L'OBERTURA DE RASES.....                        | 137 |
| 14.3.7.  | PROTECCIÓ DURANT LA RESTAURACIÓ FAÇANES, BASTIDES.....           | 138 |
| 14.3.8.  | PROTECCIÓ EN SOLS CONTAMINATS.....                               | 139 |
| 14.3.9.  | PROTECCIÓ DURANT EL CANVI DE PAVIMENTS.....                      | 139 |
| 14.3.10. | RESTAURACIÓ.....                                                 | 139 |
| 14.4.    | SEGUIMENT I CONTROL.....                                         | 139 |
| 14.4.1.  | PROFESSIONAL QUALIFICAT.....                                     | 139 |
| 14.4.2.  | SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS.....                                  | 140 |
| 14.4.3.  | FORMACIÓ.....                                                    | 140 |
| 14.5.    | VALORACIÓ DE L'ARBRAT.....                                       | 140 |
| 14.5.1.  | VALOR PATRIMONIAL.....                                           | 140 |
| 14.5.2.  | NORMA DE GRANADA.....                                            | 140 |
| 14.6.    | ARBRES I ARBREDES SINGULARS.....                                 | 140 |
| 14.6.1.  | ARBRES D'INTERÈS LOCAL.....                                      | 140 |
| 14.6.2.  | PROTECCIÓ ESPECIAL.....                                          | 141 |
| 14.6.3.  | GESTIÓ I ACTUACIONS.....                                         | 141 |
| 14.7.    | LLICENCIES.....                                                  | 141 |
| 14.7.1.  | LLICÈNCIA D'OBRA.....                                            | 141 |

#### ANNEX 1: CRITERIS ESPECÍFICS PER LES DIFERENTS CATEGORIES ESPAIS VERDS

## **1. INTRODUCCIÓ**

### **1.1. OBJECTE I ABAST**

El Pla Director de verd urbà d'Amposta té la finalitat de disposar d'una eina de planificació actualitzada que orienti les decisions presents, futures i que serveixi de marc referent en la gestió i manteniment del verd urbà del municipi.

Els objectius d'aquest document són:

1. Conèixer què tenim, mitjançant l'anàlisi del inventari existent.
2. Conèixer com ho tenim, disposant d'una diagnosi de l'estat actual de l'arbrat viari i dels espais verds del municipi.
3. Definir els criteris per establir un verd urbà connectat entre si i amb el seu entorn, per aconseguir un municipi saludable, sostenible, adaptada al canvi climàtic i que millori la qualitat de la vida dels seus ciutadans.

### **1.2. ÀMBIT DE L'ESTUDI**

Aquest Pla Director comprèn tots els espais verds que l'ajuntament manté, i també aquells on no realitza manteniment ordinari, però sí actuacions puntuals al llarg de l'any.

En aquest Pla Director del Verd urbà, (d'ara endavant, PDVU) es presenten de forma sintètica les dades globals del verd urbà d'Amposta a partir de l'inventari actual realitzat per la empresa que porta el manteniment.

### **1.3. CONTEXT TERRITORIAL**

Situada a la vora del riu Ebre, Amposta és el cap de la comarca del Montsià. Compta amb 22.225 habitants (any 2023) que es reparteixen en una superfície de 138,3 km<sup>2</sup>, amb una densitat de població de 160,7 hab/km<sup>2</sup>.

Altres nuclis de població que formen part del terme municipal d'Amposta són el Poble Nou, Balada i Els Eucaliptus, tots ells situats en terres del Delta de l'Ebre.

### **1.4. DADES CLIMÀTIQUES**

El clima a Amposta és càlid i temperat. A Amposta, les precipitacions durant els hiverns superen les dels estius. Aquesta ubicació està classificada com a Csa per Köppen i Geiger. La temperatura mitjana anual és 16.5 °C a Amposta. La precipitació és de 558 mm cada any.

La zona designada està situada a l'hemisferi nord del nostre planeta. Els dies càlids i agradables de l'estiu comencen a finals de juny i acaben al setembre. Aquest període

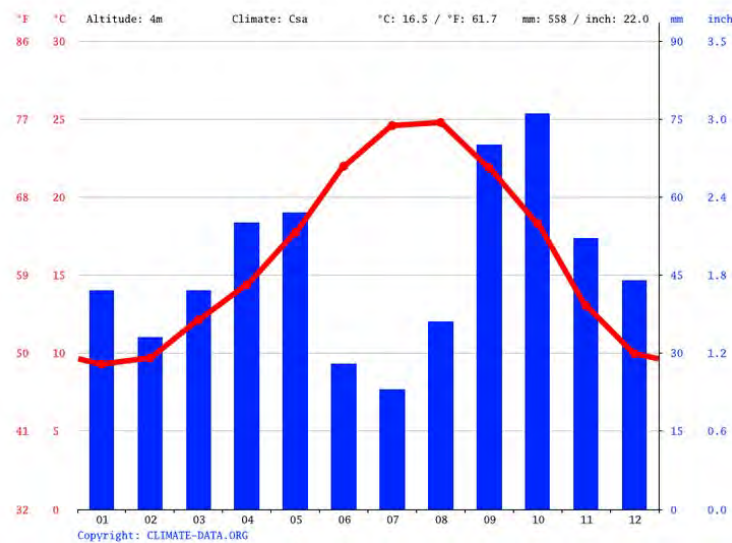


concret comprèn un interval de mesos, és a dir: juny, juliol, agost, setembre. El període de juny, juliol, agost i setembre es considera la temporada alta de visites.

El mes més sec és el juliol, amb 23 mm de pluja. La quantitat màxima de precipitacions s'observa durant el mes d'octubre i presenta un valor mitjà de 76 mm.

L'agost és el mes més càlid de l'any. La temperatura a l'agost mitjana 24.8 °C. Durant el mes de gener, es produeix un descens notable de la temperatura, amb una mitjana mínima d'aproximadament 9.3 °C.

Hi ha una diferència de 53 mm de precipitació entre els mesos més secs i els més humits. El grau de fluctuació de la temperatura anual és aproximadament de 15.5 °C.



Climograma Amposta. Font: es.climate-data.org

## 2. ESTAT ACTUAL

En aquest apartat s'han tractat i analitzat les dades de l'inventari existent per obtenir una aproximació de quin és l'estat l'actual del verd urbà d'Amposta, és a dir, què tenim i com ho tenim.

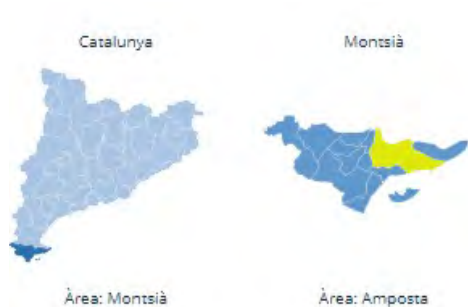
S'han treballat amb les dades del inventari realitzat per part de l'empresa que actualment porta el manteniment del verd urbà (2023).

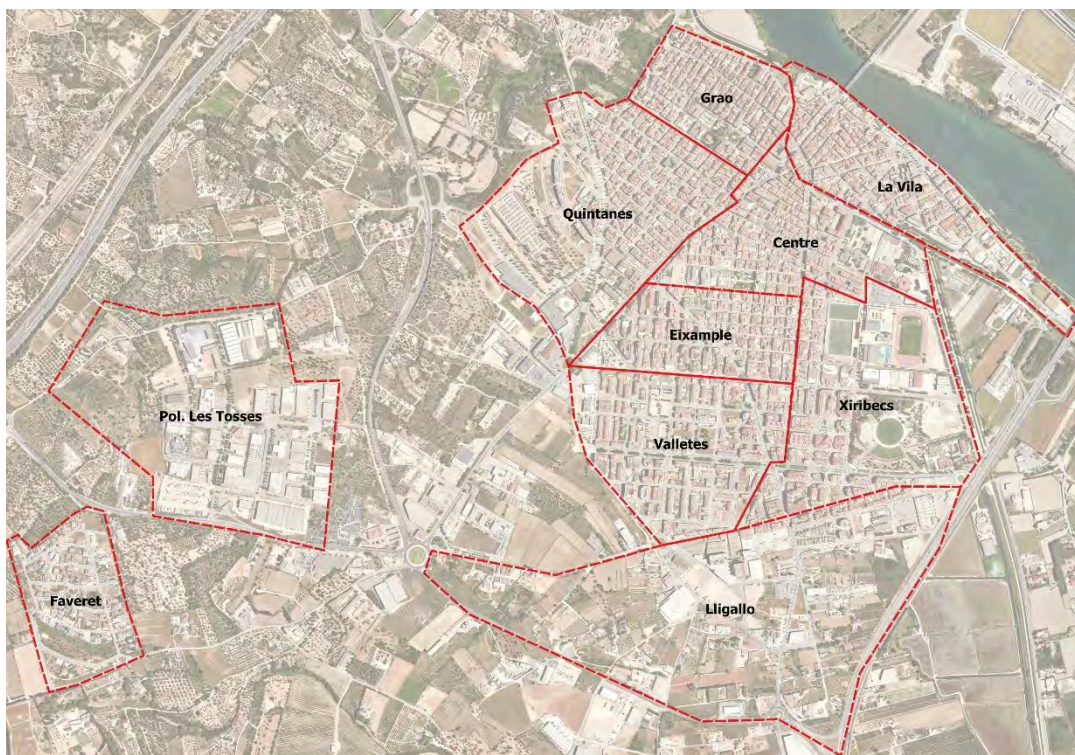
Aquest pas previ d'anàlisi permet definir els objectius, les estratègies i criteris generals d'acord amb els resultats obtinguts.

Per l'anàlisi de dades s'han pres com a referència els valors de les mitjanes dels Cercles de Comparació Inter municipal de la Diputació de Barcelona 2021, d'ara endavant CCI, que són mitjanes de referència de municipis poblacionals similars. Els indicadors poblacionals s'han agafat dels valors de referència de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i del 'Observatorio de la Sostenibilidad de España' (OSE).

### 2.1. DADES GENERALS DEL MUNICIPI

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Codi                | 430141  |
| Comarca             | Montsià |
| Població (2023)     | 22.225  |
| Superfície (Km2)    | 138,31  |
| Densitat (hab./km2) | 160,7   |
| Altitud (m)         | 8       |





Amposta i nuclis

## 2.2. ESPAIS VERDS

Amposta té una bona proporció d'espais verds per habitant. El 54% (239.904 m<sup>2</sup>) del total d'espais verds són espais verds urbans funcionals i plenament utilitzables per la ciutadania. La resta són els espais de transició amb l'entorn, altre espais lliures i espais vinculats a la xarxa hidrogràfica no desenvolupats i amb manteniment puntual.

| Superfície d'espais verds per habitant |           |                                |                           |                    |
|----------------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Superfície                             | Habitants | Amposta                        | Valor indicador           | Referència         |
| 438.525 m <sup>2</sup> *               | 22.225    | <b>19.7 m<sup>2</sup>/hab.</b> | 11,4 m <sup>2</sup> /hab. | OSE < 100.000 hab. |
|                                        |           |                                | 9 m <sup>2</sup> /hab.    | OMS                |
|                                        |           |                                | 14,8 m <sup>2</sup> /hab. | Mitjana CCI**      |

\* Superfície total d'espais verds urbans

\*\* Cercles de Comparació Intermunicipals de la Diputació de Barcelona, Resultats 2021.

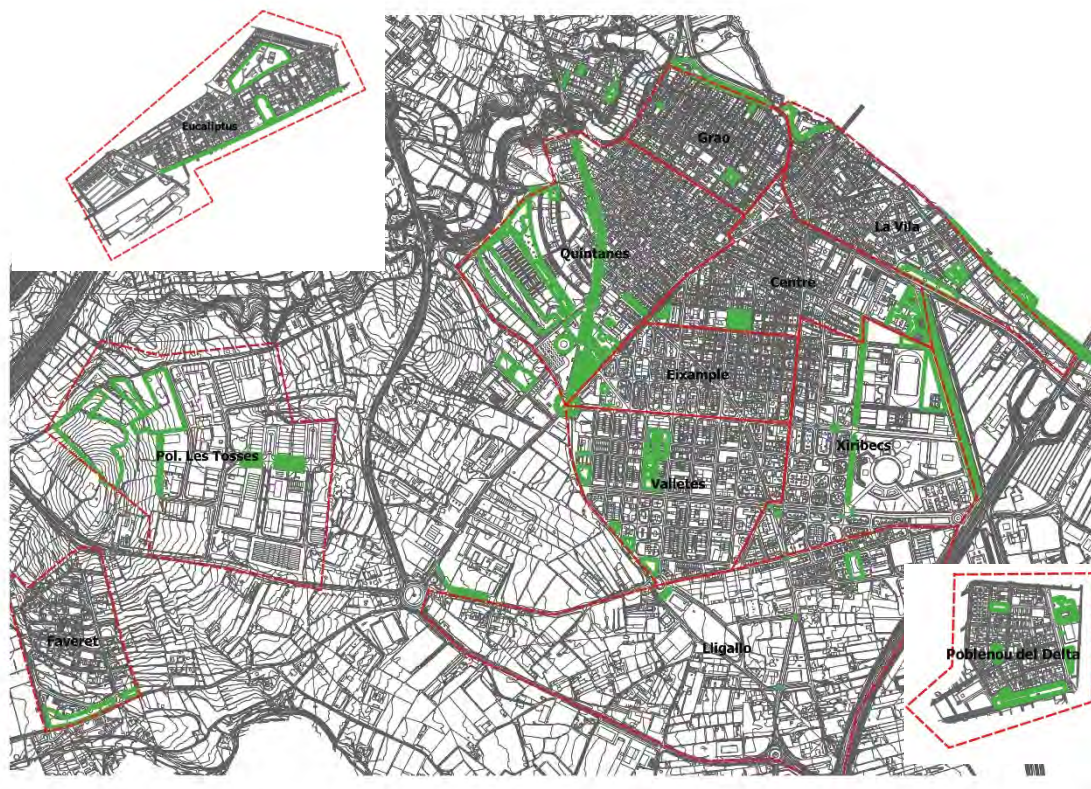


El percentatge de superfície d'espais verds respecte al sòl urbà és lleugerament inferior a la mitjana calculada pels Cercles de Comparació Intermunicipals de la Diputació de Barcelona.

| Percentatge de superfície d'espais verds sobre el total de sòl urbà |                               |               |                               |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|
| Superfície sòl urbà                                                 | Superfície d'espais verd urbà | Amposta       | Percentatge mitjà segons CCI* |
| 3.764.007 m <sup>2**</sup>                                          | 438.525 m <sup>2*</sup>       | <b>11,6 %</b> | 12,7%                         |

\*Cercles de Comparació Intermunicipals de la Diputació de Barcelona, Resultats 2021.

\*\*Dada obtinguda del Mapa urbanístic de Catalunya.



Distribució d'espais verds per barris

| Superfície d'espais verds per barris |            |     |
|--------------------------------------|------------|-----|
| Barri                                | Espai verd |     |
| Quintanes                            | 60.082     | 23% |
| Pol. Les Tosses                      | 39.355     | 15% |
| Centre                               | 34.355     | 15% |
| Eucaliptus                           | 26.071     | 10% |
| Xiribecs                             | 25.840     | 10% |
| Poble Nou del delta                  | 20.392     | 8%  |
| Velletes                             | 16.163     | 6%  |
| Grau                                 | 14.538     | 6%  |
| La Vila                              | 13.116     | 5%  |
| Lligallo                             | 5.699      | 2%  |
| Eixample                             | 2.597      | 1%  |

El barri de Quintanes abasta més superfície de verd urbà però són grans espais verds situats en la perifèria. En segon lloc es troba el polígon industrial les Tosses espais verds grans no accessibles ni funcionals per la majoria de la població d'Amposta.

La gran majoria d'espais verds es situen en la perifèria del municipi. Hi ha poc espais verds en el interior de la trama urbana, sobretot en el barris més poblats.

| <b>Superfícies</b>                       |                        |                |                                |
|------------------------------------------|------------------------|----------------|--------------------------------|
| <b>Tipus superfície</b>                  | <b>Superfície</b>      | <b>Amposta</b> | <b>Mitjana referència CCI*</b> |
| Gespa                                    | 42.831 m <sup>2</sup>  | <b>17,8%</b>   | 13,2%                          |
| Prat                                     | 38.045 m <sup>2</sup>  | <b>15,8%</b>   | 32,8%                          |
| Altres Superfícies plantades (parterres) | 5.920 m <sup>2</sup>   | <b>2,4%</b>    | 7,2%                           |
| Paviment tou                             | 151.366 m <sup>2</sup> | <b>63%</b>     | 17,4%                          |

La superfície de gespa és superior a les mitjanes de referència. En molts dels espais verds estan formats per petites pastilles de gespa natural poc funcional.

Hi ha menys superfície de prats que els valors de mitjana de referència. El 63% de la superfície permeable són paviments tous.

Hi ha poca superfície plantada amb arbustives i entapissants i la mitjana d'Amposta està per sota de les mitjanes de referència d'altres municipis.

### 2.3. ARBRAT

A Amposta hi ha un total de 6.010 posicions d'arbres. Amposta té una bona proporció d'arbres per habitant.

| <b>Arbrat segons tipologia d'unitat de gestió</b> |               |                    |
|---------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| <b>Nombre d'arbres total (posicions)</b>          | <b>Nombre</b> | <b>Percentatge</b> |
| Arbrat viari                                      | 3.130         | 52,08%             |
| Arbrat d'espais verds                             | 2.880         | 47,92%             |
| <b>Total d'arbres</b>                             | <b>6.010</b>  | <b>100,00%</b>     |

El nombre d'habitants per arbre d'Amposta és similars al valor recomanat per l'OMS. El nombre d'habitants per arbre de viari i espais verds estan propers de la mitjana calculada pels Cercles de Comparació Inter municipals de la Diputació de Barcelona (CCI 2021).

| <b>Nombre arbres per habitant</b> |                        |                        |                   |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
|                                   | <b>Amposta</b>         | <b>Valor indicador</b> | <b>Referència</b> |
| Espais verds                      | <b>7,7 hab./arbre</b>  | 7,5 hab./arbre         | Mitjana CCI       |
| Arbrat viari                      | <b>7,10 hab./arbre</b> | 7 hab./arbre           | Mitjana CCI       |
| <b>Total</b>                      | <b>3,6 hab./arbre</b>  | 3 hab. /arbre          | OMS               |

Els barris amb més posicions d'arbres són el Quintanes i Xiribecs.

| <b>Nombre arbres per barris</b> |                   |        |                     |        |              |        |
|---------------------------------|-------------------|--------|---------------------|--------|--------------|--------|
| <b>Barri</b>                    | <b>Espai verd</b> |        | <b>Arbrat viari</b> |        | <b>Total</b> |        |
| Quintanes                       | 679               | 24,10% | 567                 | 17,76% | 1246         | 20,73% |
| Poblenou del Delta              | 186               | 6,60%  | 629                 | 19,71% | 815          | 13,56% |
| Xiribecs                        | 809               | 28,71% | 536                 | 16,79% | 1345         | 22,38% |
| Centre                          | 205               | 7,27%  | 288                 | 9,02%  | 493          | 8,20%  |

|                 |      |         |      |         |      |       |
|-----------------|------|---------|------|---------|------|-------|
| La Vila         | 330  | 11,71%  | 177  | 5,55%   | 507  | 8,44% |
| Valletes        | 156  | 5,54%   | 248  | 7,77%   | 404  | 6,72% |
| Pol. Les Tosses |      | 0,00%   | 321  | 10,06%  | 321  | 5,34% |
| Eucaliptus      | 221  | 7,84%   | 7    | 0,22%   | 228  | 3,79% |
| Grau            | 103  | 3,66%   | 133  | 4,17%   | 236  | 3,93% |
| Lligallo        | 86   | 3,05%   | 152  | 4,76%   | 238  | 3,96% |
| Eixample        | 43   | 1,53%   | 46   | 1,44%   | 89   | 1,48% |
| Favaret         |      | 0,00%   | 88   | 2,76%   | 88   | 1,46% |
|                 | 2818 | 100,00% | 3192 | 100,00% | 6010 |       |



Distribució d'arbrat per barris

Hi ha una mala distribució de l'arbrat en general. La majoria d'arbres d'espais verds es situen en les zones verdes perifèriques. En el cas de l'arbrat viari es concentren la majoria d'exemplars en pocs vials principals. Manca arbrat en els carrers i zones interiors del barris més densament poblats. A Poblenu del Delta té una millor distribució de l'arbrat en carrers i zones verdes.

### **Distribució d'espècies**

L'arbrat d'Amposta és divers. Hi ha un total de 6.010 arbres distribuïts en 79 espècies diferents.





La morera i el plàtan són les espècies més freqüents, 14,93% i 9,85%, seguit per la troana amb una 9,03% respecte el total. És recomanable que cap espècie superi el 10% de l'inventari i un 20% del mateix gènere (Frank S. Santamour, jr. USDA).

Les cinc espècies d'arbrat viari majoritàries d'Amposta equivalen 47% del total, (CCI\* 2021: 51,3%). L'espècie més freqüent en el viari d'Amposta és la Troana 17%, seguit pel Plàtan 13% i la Morera 12%.

Hi ha un 5,97% de Palmeres del gènere Phoenix sp.

## **2.4. CONCLUSIONS**

- Amposta té una bona proporció d'espais verds per habitant, 19,7 m<sup>2</sup>/habitant.
- El 54% (239.904 m<sup>2</sup>) del total d'espais verds són espais verds urbans funcionals i plenament utilitzables per la ciutadania.
- La gran majoria d'espais verds es situen en la perifèria del municipi.
- Hi ha poc espais verds en el interior de la trama urbana, sobretot en el barris més poblats
- El barri de Quintanes abasta més superfície de verd urbà .
- Amposta té una bona proporció d'arbres per habitant.
- El nombre d'habitants per arbre d'Amposta (3,6habitants/arbre) és similars al valor recomanat per l'OMS (3 habitants/arbre),
- Els barris amb més posicions d'arbres són el Quintanes i Xiribecs.
- La majoria d'arbres d'espais verds es situen en les zones verdes perifèriques i en pocs vials principals.
- La morera i el plàtan són les espècies més freqüents, 14.93% i 9,85%, seguit per la troana amb una 9,03% respecte el total.
- Les cinc espècies d'arbrat viari majoritàries d'Amposta equivalen 47% del total.
- Hi ha un 5,97% de Palmeres del gènere Phoenix sp que la majoria es concentren en el nucli de Poblenou del Delta.



### **3. DEFINICIÓ D'OBJECTIUS**

**Millorar el model de verd urbà, per que sigui sostenible, saludable, adaptat al canvi climàtic i que millori la qualitat de vida dels ciutadans.**

La part prepositiva té com a principals objectius:

#### **CREAR UN VERD URBÀ DE QUALITAT**

- Millorar el disseny dels espais verds i carrers arbrats.
- Potenciar la naturalització i la biodiversitat.
- Millorar la diversitat i distribució d'espècies arbòries.
- Substituir les espècies inadequades i en mal estat.
- Adaptar el tipus de verd i gestió segon la rellevància de cada espai.
- Enriquir els estrats arbustius.
- Establir estratègies diferenciades per a la gestió de prats.
- Modificar el tipus de manteniment dels arbusts i tanques vegetals.
- Establir criteris per la gestió de l'aigua de reg.

#### **AUGMENTAR LA DOTACIÓ DELS ESPAIS VERDS**

- Augmentar la dotació d'espais verds accessibles i funcionals per la ciutadania i la seva distribució dins del municipi.
- Dotar de nous usos als espais pendents de desenvolupar.
- Fomentar la connexió entre zones verdes del municipi i amb el seu entorn incrementat les zones de protecció.

## 4. ESTRATÈGIES I CRITERIS GENERALS PELS ESPAIS VERDS

Si es vol millorar els espais verds del Amposta, en el seu àmbit urbà, caldrà fer-ho coneixent les dificultats i valorant les conseqüències de les decisions en cadascuna de les fases del procés de gestió del verd urbà, que van des del disseny, planificació, el manteniment i fins a la comunicació.

És a dir, per una gestió responsable i eficient dels recursos, és important establir uns criteris generals en el procés de disseny i selecció d'espècies, un ús racional de l'aigua, la planificació del manteniment i la comunicació efectiva amb la ciutadania.

### 4.1. DISSENY DELS ESPAIS VERDS

Aquest capítol és una eina d'ajuda al disseny dels futurs espais verds urbans del Amposta o a la reforma dels existents. L'objectiu és aconseguir un verd urbà de qualitat que ofereixi beneficis ambientals, paisatgístics, saludables, socials i econòmics per a tota la població.

Ahora s'han d'optimitzar les inversions i les despeses que comporten, amb una gestió eficaç i eficient dels recursos.

Els espais verds del Amposta han d'anar més enllà de fer agradable el paisatge del municipi. Ha de transformar l'espai en un hàbitat adequat per la ciutadania, on els usuaris puguin desenvolupar diverses activitats i promoure interaccions socials positives que millorin la cohesió social i el desenvolupament local.

Els serveis tècnics de l'ajuntament hauran de revisar amb cura els projectes de nova construcció i reforma dels existents d'agents externs, validant que es compleix amb els criteris establerts en aquest Pla.

#### 4.1.1. Criteris generals de disseny dels espais verds

En el disseny o reforma dels espais verds urbans del Amposta convé tenir en compte els criteris que s'exposen a continuació:

##### Espais coherents

S'ha de dissenyar fugint de convertir els jardins en catàlegs de plantes, i potenciar la relació entre les diferents parts per crear significat. Per tant, convé dissenyar el verd urbà definint-ne l'estil, dotant-lo d'una intencionalitat, creant una idea que li doni sentit en la seva globalitat i es particularitzi en cada un dels seus espais.

S'ha de realitzar una adequada combinació dels elements, la dominància entre ells, el ritme dels elements construïts i vegetals. S'ha de mantenir una proporció entre els principals elements que conformen un jardí, elements vegetals, paviments tous i paviments durs.

Es pot aconseguir una composició harmoniosa mitjançant els principis de proporció, ordre, repetició i unitat. El confort físic i psicològic són dos conceptes importants en el disseny que s'aconsegueixen mitjançant l'ús d'aquests principis. Les persones se senten més còmodes psicològicament en un paisatge llegible.

Els usuaris prefereixen i se senten més segurs en un paisatge amb proporcions compatibles amb l'escala humana.

### **Espais diversos**

S'ha d'ampliar la gamma de tipologies d'espais urbans enjardinats. El disseny de cadascun d'ells s'ha d'adaptar a les seves característiques i necessitats sense caure en una col·lecció d'espais heterogenis sense cap relació als uns amb els altres.

### **Espais segurs i confortables**

Els espais verds han de garantir seguretat i comoditat als seus usuaris. Per exemple l'ús preferent de tanques transparents i baixes al voltant d'àrees de joc per protegir els nens del trànsit rodat del carrer del voltant. Una tanca baixa entre carrils per bicicletes i zones de jocs infantils per protegir els nens. Garantir la il·luminació de camins i zones per a l'ús nocturn. Evitar l'ús de parterres amb arbust alts, tanques altes i forts desnivells del terreny ja que generen barreres visuals i incrementen la sensació de inseguretat als usuaris. Es recomana ubicar lavabos públics, instal·lacions lúdiques i recreatives en zones accessibles i actives.

### **Sostenibles ambientalment**

S'ha de dissenyar l'enjardinament dels nous espais sense por a emprar espècies de cespitoses resistents a les elevades temperatures i a la sequera. Crear jardins amb espècies de clima mediterrani que ofereixen un nou estil més atractiu i interessant i amb una reducció de costos de gestió i manteniment.



Zoyisia japonica, Granvia de l'Hospitalet i Parc Francesc Macià de Malgrat de Mar

Les gespes tipus C3 i els elements vegetals amb més manteniment només s'hauran d'emprar en els espais significatius i per raons justificades.

La vegetació és una peça clau en el disseny dels parcs i jardins. Les espècies vegetals haurien de tenir un significat propi, tant per la seva forma, com pel seu origen, mida i caràcter cultural.

S'ha de garantir la biodiversitat, evitant el predomini d'unes poques espècies. S'ha de potenciar el reaprofitament dels recursos naturals posant especial cura amb l'ús racional de l'aigua.



Parterres Parc de les Rieres d'Horta

S'ha de potenciar l'existència de fauna de diferent índole, sobretot la fauna beneficiosa pel control integral de plagues. Insectes, aus, amfibis, rèptils que formin part d'aquest espai contribuint a la seva regeneració. Cada vegada es valora més els espais potenciadors de la fauna local i refugis de fauna útil.

### **Respectuós amb l'entorn natural**

Els espais verds del Amposta ens ha de connectar amb el seu entorn natural. En els espais propers als entorns naturals es donarà prioritat a la utilització d'espècies autòctones, pròpies d'aquest entorn o plantes exòtiques adaptades al lloc, evitant l'ús de plantes invasores. També tindrem en compte de potenciar un estil de jardineria amb formes i ports naturals sense caure en estils barrocs amb formes geomètriques.

### **Eficients econòmicament**

En primer lloc i a l'hora de fer un disseny d'un espai verd pel municipi s'ha de conèixer la inversió prevista per aquest nou espai. S'ha d'optimitzar les inversions i tenir-ho en compte des de l'inici per evitar despeses imprevistes que hipotequin les finances de l'administració.

Una altra prioritat del disseny dels espais verds, ha de ser la de garantir un manteniment eficient que no suposi, en el futur, un cost extraordinari derivat d'una presa de decisions errònia en la fase de projecte. Per tant, s'han de crear espais de gestió eficient a partir de:

- Equilibrar la distribució de les àrees que conformen els espais (gespes, parterres, paviments durs, paviments permeables), per exemple, limitar la presència massiva de gespes o un excés de paviments durs.

- Limitar la utilització de gespa en mitjanes, il·letes de circulació o als escocells de l'arbrat viari, així com en espais de reduïdes dimensions o de difícil accés.
- Limitar l'ús de plantes de temporada, només en espais verds de certa rellevància i que hi hagi una justificació.
- Reduir l'ús d'espècies vegetals amb elevats costos de manteniment, com espècies amb necessitats periòdiques de poda o retall, sensibles a plagues, d'elevat consum hídric, etc.
- Evitar espais inadequats que comprometin el desenvolupament futur de les plantes, per exemple: mides insuficients d'escocell, distàncies insuficients a façanes i balcons d'acord amb el futur creixement de l'arbrat.

### **Fàcil gestió**

En el disseny s'ha de tenir en compte la qüestió del manteniment del futur espai, ja que en el moment creatiu s'ha de decidir i/o conèixer quina gestió se'n farà i dels recursos necessaris que es disposaran. S'ha de tenir en compte un calendari i sistemes de protecció on les plantes disposin d'un període de implantació fins que es pugui utilitzar l'espai amb el grau d'intensitat que el sotmetran els usuaris.



Tanques de protecció parterres durant el període d'arrelament de la vegetació

En el disseny d'un espai verd s'ha de tenir en compte la implantació de les plantes i el seu futur desenvolupament al llarg del temps, així com la seva gestió futura i els recursos humans i materials necessaris.

El coneixement de les condicions edàfiques i climàtiques del lloc permet seleccionar les espècies millor adaptades i que poden funcionar d'una forma òptima. Escollir espècies inadequades provoca un increment de les despeses de manteniment sense obtenir l'objectiu desitjat.

### **Necessitats socials**

Els destinataris del verd urbà són els ciutadans i no es pot dissenyar un espai sense tenir en compte les seves necessitats. El procés de disseny ha de potenciar la participació dels futurs usuaris, però anant més lluny que un simple recull de peticions. Es tracta de respondre a les necessitats del col·lectiu, no a les seves opinions. És molt



important aconseguir la complicitat de la ciutadania, però posant en comú els condicionants econòmics i tècnics del projecte, així com les necessitats de manteniment futur.

A continuació s'adjunta una taula resum com a eina d'ajuda al disseny dels futurs espais verds urbans del Amposta o a la reforma dels existents per diferents categories:

| CATEGORIA                                                                                                                 | Criteris de disseny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jardins</b><br>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 -80% superfície permeable</li> <li>• Predomini de paviment tous o permeables</li> <li>• 50 -60% cobertura arbòria</li> <li>• Superfície plantables, predomini de masses arbustives i herbàcies</li> <li>• En grups o franges combinant arbust amb planta herbàcia</li> <li>• Espècies que afavoreixen el control biològic de plagues</li> <li>• Poca superfície de gespa (màxim 10% del total, amb unitats mínimes de 50 m<sup>2</sup> )</li> <li>• Arbrat de port divers</li> <li>• Reg automatitzat superfícies plantades</li> <li>• Ús preferent de sistema de drenatge sostenible (SUDS)</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| <b>Parcs</b><br>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80-90% superfície permeable</li> <li>• Predomini de paviment tous o permeables</li> <li>• 50-60 % cobertura arbòria</li> <li>• Predomini de superfície plantables</li> <li>• Poca superfícies de gespa (màxim 20%, amb unitats mínimes de 50 m<sup>2</sup> )</li> <li>• Predomini de superfície de prat i masses arbustives i herbàcies</li> <li>• Plantacions en grups, franges i aleatoris predomini de plantes herbàcies</li> <li>• Espècies que afavoreixen el control biològic de plagues</li> <li>• Fomentar el refugi de tot tipus de fauna silvestre, insectes, ocells,...</li> <li>• Potenciar Arbrat de port gran</li> <li>• Reg automatitzat en parterres arbustives i vivaces</li> <li>• Ús preferent de sistema de drenatge sostenible (SUDS)</li> </ul> |
| CATEGORIA                                                                                                                 | Criteris de disseny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Places</b><br>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predomini de paviment tous o permeables</li> <li>• 70% cobertura arbòria</li> <li>• Superfícies plantables, predomini de masses arbustives i herbàcies</li> <li>• Masses arbustives compactes i predomini de monocultiu.</li> <li>• Espècies que afavoreixen el control biològic de plagues</li> <li>• Arbrat de port divers.</li> <li>• Reg automatitzat superfícies plantades</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Elements de vialitat</b><br>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% superfície permeable</li> <li>• 40-50% cobertura arbòria</li> <li>• Superfícies plantables, predomini de masses arbustives i herbàcies</li> <li>• Plantacions de baixes necessitats de manteniment</li> <li>• En grups o franges combinant arbust amb planta herbàcia</li> <li>• Espècies que afavoreixen el control biològic de plagues</li> <li>• Arbrat de port gran</li> <li>• 100% superfície amb reg automatitzat</li> <li>• Ús preferent de sistema de drenatge sostenible (SUDS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Espais verds en equipaments</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50-60 % superfície permeable,</li> <li>• Predomini de paviment tous o permeables</li> <li>• 50 -60% cobertura arbòria</li> <li>• Superfície plantables, predomini de masses arbustives i herbàcies amb finalitats divulgatives</li> <li>• Masses arbustives compactes i predomini de monocultiu.</li> <li>• Arbrat de port divers.</li> <li>• Reg automatitzat superfícies plantades</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



## 4.2. DISSENY PLANTACIONS EN ELS ESPAIS VERDS

### 4.2.1. Arbrat en els espais verds

El disseny de les plantacions arbòries de les zones verdes ha de proporcionar un ambient de bona qualitat, ombreig, agradable i que respongui a les condicions climàtiques i de qualitat paisatgística del Amposta.

El disseny de les plantacions en zones verdes el podem diferenciar segons:

#### El seu estil:

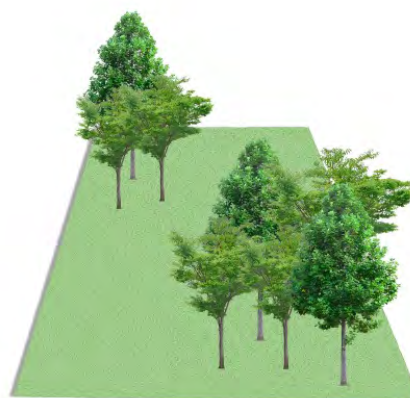
**Plantacions formals:** Un disseny formal ofereix formes equilibrades, simètriques i geomètriques. La distribució i el disseny de l'arbrat emfatitza les línies rectes, els angles i els cercles amb proporcions equilibrades. Aquest equilibri i simetria ofereixen una sensació d'ordre i de calma i poden sobreviure als canvis de moda. Aquest tipus de disseny el podem fer servir en places, avingudes i jardins d'estil clàssic. Per atorgar més caràcter i potenciar el disseny es recomana treballar amb monocultius i marcs de plantació regulars i geomètrics.



**Plantacions informals i irregulars:** El disseny informal de les plantacions dóna sensació de naturalitat i harmonia. Les plantacions segueixen formes molt més soltes i orgàniques i es poden adaptar a les característiques del lloc.

Aquest tipus de plantació es recomana a parcs i jardins d'estil informal i naturalitzat. També són adequats per a alguns elements de vialitat com les rotondes i illes viàries.

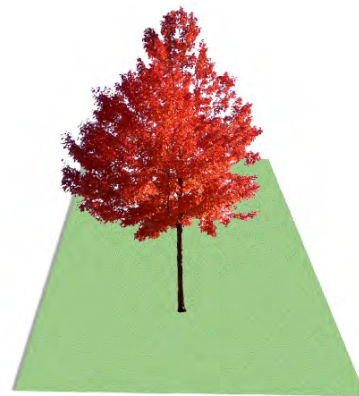
Es treballarà principalment amb agrupacions d'arbres que poden ser de diferents espècies i mides, en marcs de plantació irregular i poc geomètrics. Es recomanen agrupacions senars de 3,5,7.... exemplars.



Aquest tipus de plantació agrupada, i acompanyant un altre tipus de plantes, genera hàbitats i fomenta la biodiversitat.

## La seva funció

**Arbres solitaris i singulars:** Els arbres singulars i solitaris en alguns espais poden actuar com a punts focals, d'interès i poden emmarcar vistes.



**Arbres d'ombra:** A les zones verdes és important garantir una bona cobertura arbòria per oferir espais frescos i de benestar, mínim 50% i desitjable el 70%. Es recomana treballar amb espècies de copes amples a les zones d'estada i zones d'activitat social elevada i situar els arbres de gran port al llarg de rutes de vianants i als nodes d'activitat de les zones verdes. En altres àrees es poden utilitzar espècies d'arbres i arbustos de diverses mides.

**Barreres visuals, acústiques i de curta vents:** La plantació d'arbres es pot utilitzar per ocultar vistes indesitjades, com barreres acústiques i contra el vent.

Les plantacions d'arbres són interessants a l'hora de reduir l'impacte acústic perquè actuen com un amortidor, absorbint el soroll o disminuint la sensació d'incomoditat dels usuaris. Principalment s'utilitzen coníferes o espècies perennes, que tenen més estabilitat estacional. Perquè la disminució del soroll sigui significativa, el recomanable és col·locar els arbres i arbustos en una feixa vegetal densa, amb fullatge a tots els nivells, i s'accepta que pot produir un amortiment de 1 dB per cada 10 m. d'amplada.

En alguns espais cal situar barreres per protegir-se del vent i es pot fer, a partir de fileres d'arbres o arbustos de diferents alçades que formen una barrera, oposada a la direcció predominant del vent. Plantacions altes i denses que constitueixen en un obstacle al pas del vent.

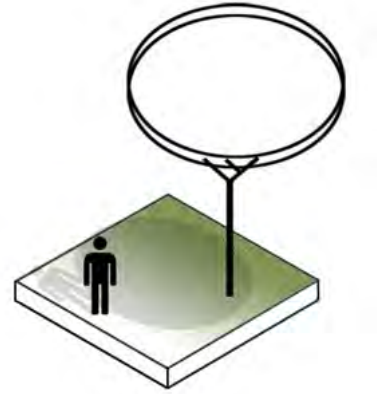


També és recomanable situar aquestes fileres d'arbres com a barrera lleugerament elevades sobre el terreny per potenciar-ne l'eficàcia.

**Refugi de biodiversitat:** Hi ha espècies de fauna que troben en les capçades dels arbres espais de refugi i nidificació. Per les espècies hivernants és vital els arbres de fulla perenne a on troben refugi durant l'hivern. Es recomana fer combinacions d'arbres de fulla caduca i perenne per garantir les possibilitats de refugi i nidificació per la fauna al llarg de tot l'any.

La **cobertura arbòria** és un valor que relaciona el percentatge de superfície coberta per les capçades dels arbres respecte a la superfície total del carrer.

L'estimació de la superfície de la cobertura que assoleixen els arbres va en funció del port dels exemplars. En els espais verds es recomanen una **cobertura mínima recomanable del 50% i desitjable del 70%.**



#### 4.2.2. Arbustives i herbàcies perennes

L'ús d'espècies d'arbustives, herbàcies perennes i d'altres és extremadament important ecològicament i econòmicament.

Amb l'ús d'aquest tipus de plantes, sobretot de herbàcies perennes, es poden proporcionar efectes naturals. Així doncs, no només la ciutat guanya identitat, sinó que la ciutadania incrementa la seva riquesa perceptiva.

Hi ha diferents estratègies de planificació de plantacions en verd públic. Aquests tipus de disseny es descriuen individualment a continuació:

**Monoespecífic:** Plantar una sola varietat o monocultiu és una de les estratègies convencionals més comunes.



**En grup o en bloc:** La plantació en blocs és essencialment una versió més complexa de l'anterior potser és l'enfocament més comú. Les plantacions en blocs consten de diversos grups d'espècies diferents plantades per aconseguir efectes, per exemple en grups de tres a cinc o més.



**En franges:** Contenen grups de plantes disposades en files extremadament estretes que corren més o menys paral·leles a la direcció principal de l'ití de plantació. Aquesta disposició millora l'efecte de profunditat, però és més costosa de planificar i mantenir.



**Aleatòries:** Aquesta estratègia de plantació és aplicable a plantacions on es vol aconseguir un efecte silvestre o natural. La distribució i col·locació de les plantes es realitza aleatòriament. Aquestes plantacions també es poden fer a partir de sembra de llavors diverses.



En l'actualitat es disposa d'un ampli ventall d'espècies que es poden utilitzar i que aporten múltiples característiques a l'espai enjardinat.

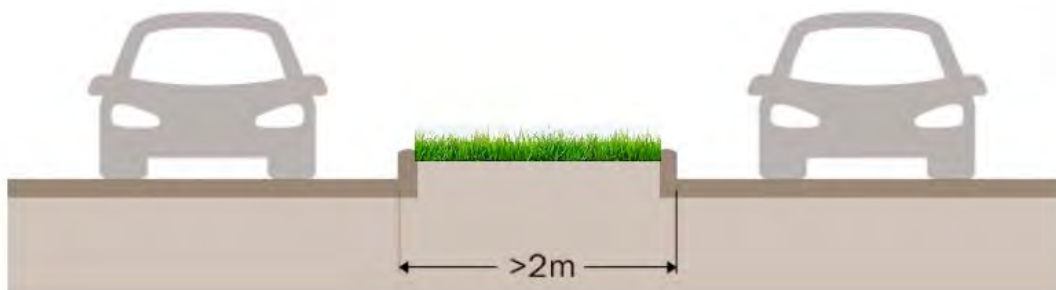
#### 4.3. PLANTACIONS EN MITJANES

S'ha d'evitar, sempre que sigui possible, les mitgeres estretes amb gespa, ja que tenen necessitats de reg i manteniment altes i complicades. Aquestes franges són molt estretes i poc accessibles per la maquinària de sega, complicant la gestió.

En les mitjanes cal tenir en compte els aspectes de seguretat per als treballadors del manteniment, així cal evitar elements vegetals de gran intensitat i freqüència de manteniment, com les gespes i les tanques retallades.

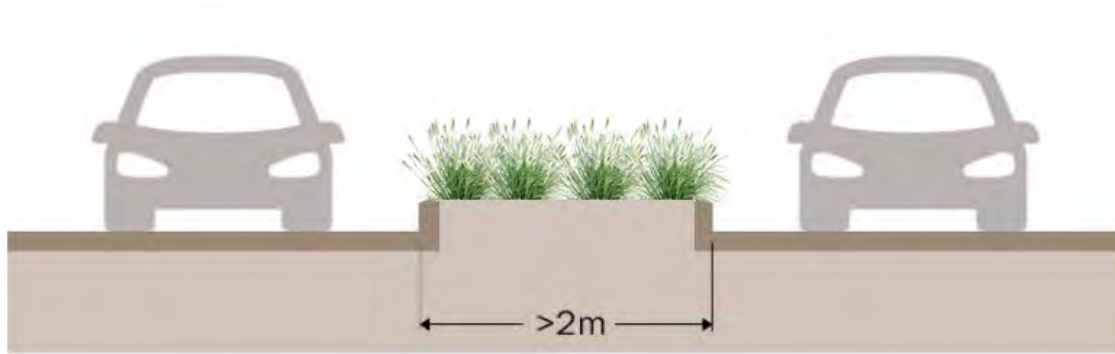
A continuació es recomana:

- Les mitjanes amb gespa o prats ha de tenir una amplada mínima de 2 m.





- Les mitjanes amb arbustives i herbàcies es recomana una amplada mínima de 2 m.



- Les mitjanes amb arbustives i arbrat han de poder disposar també d'espai suficient mínim 4m.



S'ha d'emprar vegetació amb arbusts baixos i entapissants o herbàcies amb requeriments baixos de reg i de manteniment. La tria de les espècies han de ser ben adaptades a la disponibilitat d'espai real, atenent al seu desenvolupament en alçada i sobretot en amplada per evitar necessitats d'esporga i retalls.



A més cal comptar sempre amb vorades amples aptes per al pas dels jardiniers i maquinaria.

També es pot fer les mitjanes amb àrids (còdols o grava), que es poden fixar per a evitar migracions i problemes amb el vandalisme això aporta uniformitat estètica al llarg de l'any i tasques de manteniment molt baixes, només de neteja.

En els vials principals del Amposta hi ha diverses mitjanes enjardinades, la majoria de casos amb tanques vegetals retallades, en alguns casos amb discontinuïtats i amb elevades necessitats de manteniment.

Es proposa convertir progressivament aquestes mitjanes a parterres de grups arbustius i vivaces o entapissant amb baixes necessitats de retall i manteniment.



Les altres mitjanes de zones més perifèriques de municipi són amb prat amb necessitats periòdiques de sega. Es recomana reduir-ne el manteniment a partir de la gestió diferenciada de prats i la reducció de la freqüència de sega.

També per mantenir la imatge ornamental de la mitjana es pot estudiar la possibilitat de sembrar una barreja de prats florits.



#### 4.4. PATIS ESCOLES NATURALITZATS

És important que els infants i joves tinguin un contacte directe i constant amb la natura pel desenvolupament de la seva salut física i mental. Alhora aquest contacte facilita l'aprenentatge i els fa més empàtics, sensibles i respectuosos amb les diferents formes de vida.



Naturalitzar els patis de les escoles i llars d'infants amb vegetació permetrà que puguin tenir aquest contacte amb la natura de manera habitual i directa. Alhora oferirà tota una sèrie de recursos didàctics relacionats amb el currículum escolar. Es generaran nous espais pedagògics que educaran des de la descoberta i amb valors de cooperació i constància.

Com han de ser aquest espais:

- Els espais han d'estar diferenciats per desenvolupar diferents interessos pels infants segons mobiliari, vegetació i elements construïts.
- Evitar dissenyar jardins massa complexos que no puguin acollir l'elevada pressió dels usos.
- Dissenyar espais enjardinats de fàcil gestió.
- Treballar amb diversitats d'espècies que tinguin algun interès de caràcter didàctic i pedagògic.
- Espais assolellats pels mesos d'hivern o ombrejat pels mesos més calorosos.
- Crear desnivells per fomentar la mobilitat als infants.
- Treballar amb combinacions d'espècies caduques i perennes per estudiar els cicles dels arbres i arbusts. Els arbres de fulla perennes oferiran refugi i amagatall per les aus durant l'hivern.
- Ús d'enfiladisses i arbust alts com a pantalles visuals i sonores i delimitar espais.

La naturalització de patis també inclou la introducció de elements de materials naturals, com troncs, àrids, roques, etc

La gestió dels verd d'aquest patis ha de ser més baixa que lo habitual ja que es prioritza la permanència durant més temps de fulles seques, els fruits i les flors per activitats pedagògiques dels centres.



El manteniment d'aquest espais poden ser duts a terme en part els infants i mestres del centre, generant uns sentiment de responsabilitat i com a projectes cooperatius entre els infants.

La naturalització dels patis ha d'incloure la creació d'horts escolars o jardins d'herbes medicinals i remeieres.

#### **4.5. NATURALITZACIÓ DELS ESPAIS VERDS**

La pèrdua de la biodiversitat suposa la pèrdua de la capacitat adaptativa dels ecosistemes enfront a les pertorbacions, i els serveis que aquests ecosistemes donen, es veuen amenaçats.

Per tant s'han d'impulsar la introducció i manteniment d'estratègies i accions per la conservació i millora de la biodiversitat.

La vegetació naturalitzada es aquella que té la capacitat d'atraure a determinats grups faunístics com a refugis per fauna o font d'aliment. Potenciar l'estructura per estrats, entapissant, arbustiu de diferents mides i arbori i no només arbori i herbaci com es dona en l'actualitat.

Respecte la gestió dels espais naturalitzats, anirà encaminada a afavorir la presència de flors i fruits, el manteniment de la fullaraca sota les masses arbustives i la incorporació de triturats d'esporga.

Cal destacar que hi ha d'haver un compromís entre la importància ecològica de l'actuació i l'estètica de la solució adoptada, de manera que sigui acceptable per la ciutadania.

La naturalització dels espais permetrà al ciutadà gaudir dels diferents canvis estacionals amb les floracions i fructificacions de les arbustives i prats.

És recomanable, sempre que hi hagi una actuació de naturalització o algun canvi en la gestió, informar i buscar la complicitat del ciutadà a través de cartells i/o les xarxes socials.

Per millorar la naturalització i incrementar la biodiversitat del verd urbà del Amposta es detallen alguns criteris:

En Espais Verds:

- Augmentar la planta arbustiva i l'entapissant.
- Limitar l'ús de flor de temporada i aplicar criteris naturalitzats al manteniment de les masses d'arbustives.
- Augmentar les zones d'entapissants que poden substituir zones de gespes aportant floració atractiva, propietats aromàtiques, textures i colors, canvis estacionals,....
- Gestionar els prats naturalitzats, reduint la freqüència de reg i el nombre de segues.
- Seguir implementant el manteniment diferenciat dels prats, es poden deixar franges segades i franges sense segar a part de les zones periurbanes també en els parcs urbans.
- Realitzar accions com col·locar caixes d'ocells i hotels d'insectes que vagin lligats a plantacions d'arbustives.

A continuació es defineixen diferents criteris i estratègies per naturalitzar el verd urbà del Amposta i millorar-ne la seva biodiversitat. Aquesta transformació ha de permetre entrar la natura a dins del poble, obtenir espais verds més diversos i més resilients en front als reptes del canvi climàtic.

Un canvi en la tipologia de gestió cap a criteris més ecològics, pot donar com a resultat una disminució de les tasques de manteniment i, a més, ser la base per a una gran diversitat de fauna i flora en el entorn.

#### **4.5.1. Estructura vegetal diversa**

Els espais verds amb estructures vegetals complexes i amb una estratificació de petit a gran afavoreix la biodiversitat i potencien les relacions ecològiques. Cal millorar l'estructura de parcs i jardins evitant els dissenys simples, només amb gespa i prats, i anar cap a espais més complexos amb estructures més similars a les de la naturalesa, amb estrats arbustius, herbacis, lianoides i entapissants. El conjunt d'aquestes mesures

donarà lloc a espais més biodiversos i amb majors possibilitats d'acollir espècies de fauna útil i conseqüentment més resistents en front de les possibles plagues i malures.

S'ha d'afavorir un mosaic de vegetació per augmentar la connectivitat entre espais i afavorir paisatges locals amb les següents estratègies:

- Els espais amb mosaics de vegetació, on es combinen espais oberts i zones boscoses, afavoreixen en gran mesura la biodiversitat.
- És recomanable les superfícies de prat combinades amb bardes i rodals d'arbustives en lloc de gespes i individus aïllats.
- És més recomanable parterres amb vegetació entapissant i arbustiva de diverses mides, que parterres de gespa.
- Es procurarà la presència d'arbrat, arbustos o mates arbustives, entapissants o herbàcies, en un mateix espai o en diversos mosaics i agrupacions.
- És aconsellable potenciar l'estratificació vertical de la vegetació, amb presència d'estrat arbori, arbustos de diferents mides, lianes, plantes enfiladisses i estrat herbaci, procurant diversificar les espècies de flora.
- És millor substituir zones de gespa per espècies arbustives i entapissants, que ofereixen un espai de refugi així com floracions i fructificacions que poden ser d'interès per la fauna local.
- S'aconsella no recollir les fulles en determinades zones dels espais verds, per afavorir la biodiversitat.

#### **4.5.2. Conversió de gespes a prats**

Les superfícies de gespa, la majoria de vegades, consumeixen molt volum d'aigua de reg dels espais verds i ocupa gran part de la superfície enjardinada.

Es recomana optar per altres tipus de cobertures verdes, sobre tot en espais amb menys pressió de trepig i poc rellevants dins del municipi.

Les zones de gespes són zones pobres en biodiversitat i la seva transformació a parts naturalitzats afavoreix la biodiversitat, amb un baix cost de manteniment.

Per dur a terme la transició des de gespes ornamentals fins a prats naturalitzats o herbassars hi ha tres estratègies principals:

**Evolució natural de la gespa:** És l'estratègia més senzilla, ja que simplement deixa evolucionar de forma natural la gespa, canviant les estratègies de sega, reg i manteniment.

**Plantació de planta viva:** És l'estratègia més ràpida per a enriquir la biodiversitat a partir de la plantació en grups de plantes vivaces, en contenidors petits (alvèol) o escampant bulbs.



**Sembra de llavor:** Sembra de barreges de llavors comercials o barreges personalitzades adaptades a les necessitats de la instal·lació.



Exemples prats naturalitzats o florits

S'han de seleccionar gespes de talussos i espais poc freqüentats per la ciutadania. Aquests nous prats actuaran com a refugis de fauna invertebrada que es de gran importància per al control de plagues i són alhora font d'aliment de diferents ocells.

En aquestes superfícies convertides es reduirà considerablement la freqüència i intensitat de les segues. Es mantindran alçades de sega superiors per respectar la floració de les espècie vegetals i mantenir el seu valor ornamental en èpoques de floració i fructificació.

Es preveuen entre 3-4 segues l'any, el primers anys es podran fer més segues per potenciar-ne la propagació i recobriment vegetal.

Per a l'establiment d'aquesta estratègia de gestió és necessari informar prèviament als usuaris de les instal·lacions i col·locar cartells que expliquin els objectius i els avantatges d'aquest tipus de gestió, a través de material divulgatiu.

#### **4.5.3. Substitució de gespes C3 a C4**

Les gespes d'espècies tipus C4 són molt més eficients en l'ús de l'aigua que les habituals tipus C3, per tant, la substitució d'aquest tipus de gespes per C4 pot fer disminuir el consum d'aigua dels espais verds de manera significativa. Alhora aquest tipus de gespes termòfiles permet adaptar-se a les recents condicions urbanes provocades pel canvi climàtic amb pics de calor intensos i sequera estival.

Les gespes tipus són més eficients en l'ús de l'aigua. Una gespa tradicional (C3) pot consumir entre 800 a 1.500l/m<sup>2</sup> i any, mentre que les C4 es mantenen molt correctament amb dosi d'entre 250- i 350 l/m<sup>2</sup>

Les gespes C4 tenen diversos avantatges respecte les tipus tradicionals (C3):

- Reducció dels regs, amb menys dosis i més espaiats.
- Poques segues, la meitat que les C3

- Menys adobs, aproximadament la meitat que les C3

Però s'ha de tenir en compte que son gespes de difícil implantació, sobretot en sembra, i és preferible implantar-les en pans de gespa. Al hivern entren en latència i es tenyeixen de groc i de vegades es recomanables combinar-les amb altres espècies C3 per a garantir un cert verd hivernal.

Les despeses de implantació d'aquest tipus de gesta són més costosos però a la llarga les despeses de manteniment es redueixen gairebé a la meitat.



Exemples de gespes tipus C4, Imatge estiu i hivern

Es proposa convertir progressivament les superfícies de gespa que es vulguin mantenir que són de tipus C3 a gespes termòfiles de tipus C4. Es proposa l'ús de *Zoyisia japonica* o la bermuda (*Cynodon dactylon*) barrejades amb altres espècies minoritàries de *Festuca arundinacea* i *Poa pratensis*.

És important valorar els llocs ideals per la implantació d'aquestes gespes macrotermes. Llocs mostra i amb proves de diferents varietats, per exemple elements de vialitat, superfícies petites i d'espais verds perifèrics. Un cop assolit amb èxit un bon recobriment es pot plantejar aplicar a altres parts del municipi amb més pressió de trepig i social.

#### **4.5.4. Substitució de gespes per parterres entapissants i arbusts**

Les superfícies de gespa del Amposta presenten una imatge monòtona, poc estratificada i poc diversa. S'han de cercar nous espais on plantar vegetació.

Es pot reduir les superfícies de gespa petites i poc funcionals. Es proposa reconvertir aquestes pastilles de gespa a parterres amb grups arbustius, vivaces o entapissants. Es recomana transformar les pastilles de gespa inferiors a 50 m<sup>2</sup>, incloent-hi també mitjanes i altres elements de vialitat. Es poden transformar en espais estèticament molt més rics, aptes per a la fauna i per a la millora de la biodiversitat.

Es pot substituir la totalitat de a superfície de gespa per entapissants i arbustives de diversos ports i formes o bé mantenir un petita servitud d'una franja de gespa a prop de les zones de pas, mínim 2 m per facilitar i optimitzar les tasques de manteniment.

En les grans superfícies de gespes i prats es podria convertir el 20% de la seva superfície a parterres d'arbustiva i planta vivaç.



Imatge d'un nou parterre per reduir superfícies de gespa i augmentar la biodiversitat

La tria de les espècies han de ser ben adaptades a la disponibilitat d'espai real, atenent al seu desenvolupament en alçada i amplada, la qual cosa definirà la densitat de plantació i la separació entre ells.

#### **4.5.5. Enriquiment dels estrats arbustius**

Es proposa reforçar les plantacions dels parterres per canviar la imatge actual de parterres buits amb arbusts puntuals i només mantenir com elements aïllats els exemplars que tinguin un valor remarcable.

Bona part dels parterres presenten aquesta imatge degut a les baixes en les masses d'arbustives i herbàcies que no s'han reposat.

És important valorar la idoneïtat de la reposició de les baixes. A vegades no és necessari reposar les plantes quan les plantes existents tenen la capacitat d'ocupar de manera ràpida i efectiva l'espai deslliurat.

Els reforç de les plantacions milloraran la biodiversitat dels espais i oferiran altres característiques interessants que trencaran amb la monotonia cromàtica actual, aportant floracions atractives, propietats aromàtiques, textures i colors de fulles, i canvis estacionals. Uns grups arbustius sans i en bon estat, a part de donar una millor imatge de l'espai, actuen com a refugi de la fauna útil pel control integral de plagues. Per exemple, està demostrat que amb aquest tipus de parterres augmenten les poblacions de marietes que són els principals depredadors del pugó.

#### **4.5.6. Millorar la biodiversitat faunística**

Els arbres i arbusts més enllà de millorar la qualitat paisatgística dels espais verds del Amposta poden fomentar la biodiversitat faunística si s'emparen espècies vegetals que ofereixin refugi i aliment a la fauna. Això és important en espais verds grans a on actuaran com autèntics reservoris tranquils per la fauna, insectes ocells, rèptils, etc

Alguns ocells s'alimenten de fruits carnosos, sobretot en èpoques desfavorables amb poc insectes, per tan és important introduir elements vegetals (arbres i arbusts) que produeixin fruits carnosos. Cal destacar la necessitat de definir ben bé la localització d'aquestes espècies per evitar molèsties al usuari amb la brutícia que puguin generar els fruits.

A nivell d'arbres prioritzarem les espècies típiques de la regió biogeogràfica freixes (*Fraxinus* sp), alzines (*Quercus ilex*), oliveres (*Olea europaea*), garrofers (*Ceratonia siliqua*), o moreres (*Morus nigra*), i els fruiters com pruneres (*Prunus domèstica*), cirerers (*Prunus avium*), figueres (*Ficus carica*), pomeres (*Malus sylvestris*) o nogueres (*Juglans regia*), entre molts d'altres.



A nivell d'arbustives es pot treballar amb el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), el marfull (*Viburnum tinus*), l'arboç (*Arbutus unedo*), l'aranyoner (*Prunus spinosa*), el llorer (*Laurus nobilis*), l'heura (*Hedera hèlix*), la murtra (*Myrtus communis*) el roser silvestre (*Rosa canina*) o l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*).



La presència de determinats insectes considerats fauna útil o auxiliar és una bona eina de gestió del verd urbà. Aquesta la fauna no sols afavoreix la biodiversitat, sinó també fomenta el control de plagues del verd urbà.

Per una banda hi ha insectes pol·linitzadors i també depredadors de plagues de la vegetació i poden resultar uns bons aliats de la gestió.

Cal afavorir la presència d'insectes als parcs i jardins del municipi. Per tant l'ús d'espècies vegetals que actuïn com a refugi i que presentin floracions atractives per la fauna, amb nèctar i pol·len, ajudaran a atraure i conservar la presència de fauna als espais verds.



És preferibles l'ús d'espècies autòctones que permetran una millor interacció amb la fauna local per la sincronització dels seus cicles.

Cal fomentar l'ús d'espècies amb floracions en diverses èpoques de l'any i prolongades per millorar la presència d'insectes pol·linitzadors, per exemple el romaní o el bruc d'hivern.

Espècies d'arbustives amb floracions interessants per la fauna com el sanguinyol, l'arc blanc, l'olivereta, la murtra, el roser silvestre, el saüc y el marfull entre moltes d'altres.



Es poden substituir arbustives, tanques retallades i parterres de plantes de temporada per espècies amb floracions útils com herbàcies i aromàtiques. Són espècies que atrauran insectes i consolidaran la seva presència a l'espai, augmentant la riquesa d'espècies i ajudant a establir poblacions, per exemple la farigola, l'espígol, la tarongina, etc



Per altra banda es important afavorir la presència d'espècies ruderals amb floracions d'interès i llocs de refugi, cria i aliment de la fauna. Es poden crear aquesta microhàbitats en espais poc freqüentats i de baix manteniment. Espècies com els cards, la malva o les ravenisses, entre d'altres. En aquest sentit no desbrossarem durant l'època de floració.

També és interessant és el foment de prats alts florits i herbassars, això s'aconsegueix mitjançant la naturalització d'aquest espais, reduint el nombre de segues i realitzant-les sempre després dels períodes de floració.





Els pobles i ciutats en general son zones hostils per la biodiversitat, sobretot la faunística. S'ha d'afavorir espais per la reproducció i refugi de diferents espècies d'animals, per exemple les mallerengues i pardals que funcionen molt bé pel control de la processonària.

En alguns espais, curosament seleccionats, es poden instal·lar estructures artificials que serveixin de refugi i cria per determinades espècies d'animals, per exemple caixes niu, caixes per ratpenats, refugis d'ericons, roquissars i hotels d'insectes.

La presència d'arbres grans i vells en els espais verds afavoreix la nidificació i refugi per molta fauna aprofitant les cavitats, esquerdes i escletxes. Els arbres morts són un hàbitat d'interès per moltes espècies de invertebrats i vertebrats i es poden mantenir en els espais verds prenen mesures de seguretat.

### **Evitar l'ús d'espècies invasores**

Com és sabut, les plantes invasores són espècies que han aconseguit establir-se i expandir-se en el medi natural, gràcies a la seva gran capacitat reproductiva i de dispersió. Algunes plantes exòtiques poden ser perilloses perquè poden alterar les característiques, condicions, funcionament, forma o naturalesa dels ecosistemes naturals. Una part d'aquestes espècies de plantes invasores provenen del seu cultiu en jardins. Cal evitar la plantació de plantes potencialment invasores en àrees properes al medi natural, especialment a prop de zones sensibles com ara passejos fluvials i marges de rius i rieres.

Algunes d'aquestes plantes invasores, les més perjudicials, estan ja prohibides a l'estat espanyol i no s'haurien de poder trobar en el mercat. Entre aquestes plantes prohibides podem citar com a més conegudes la mimosa comuna (*Acacia dealbata*), l'atzavara (*Agave americana*), l'ailant (*Ailanthus altissima*), la budleia comuna (*Buddleja davidii*), el bàlsam (*Carpobrotus edulis*), la planta de les plomes (*Cortaderia selloana*), el jacint d'aigua (*Eichhornia crassipes*), la vinya russa (*Fallopia baldschuanica*), la figuera de moro (*Opuntia maxima*), el penniset de setes (*Pennisetum setaceum*) i la tradescància comuna (*Tradescantia fluminensis*).

És necessari detectar la presència d'espècies invasores, especialment en espais verds pròxims a espais naturals, boscos, rieres i caldrà actuar amb la major rapides possible per eliminar-les.

Per erradicar les espècies invasores no hi ha una sola tècnica per fer-ho, ja que cada espècie presenta unes particularitats que farà que la manera d'eliminar-les sigui diferent.

Les actuacions d'erradicació de les espècies de flora exòtica invasora convé que es facin seguint uns protocols elaborats per experts, per això es recomana la col·laboració d'una persona experta que pugui aconsellar en cada cas.

Un cop erradicat les plantes es recomana plantar espècies autòctones per dificultar una possible recolonització d'aquests espais. També podem usar espècies exòtiques, sempre que no tinguin un comportament invasor.

#### **4.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES URBANS DE DRENATGE SOSTENIBLE (SUDS)**

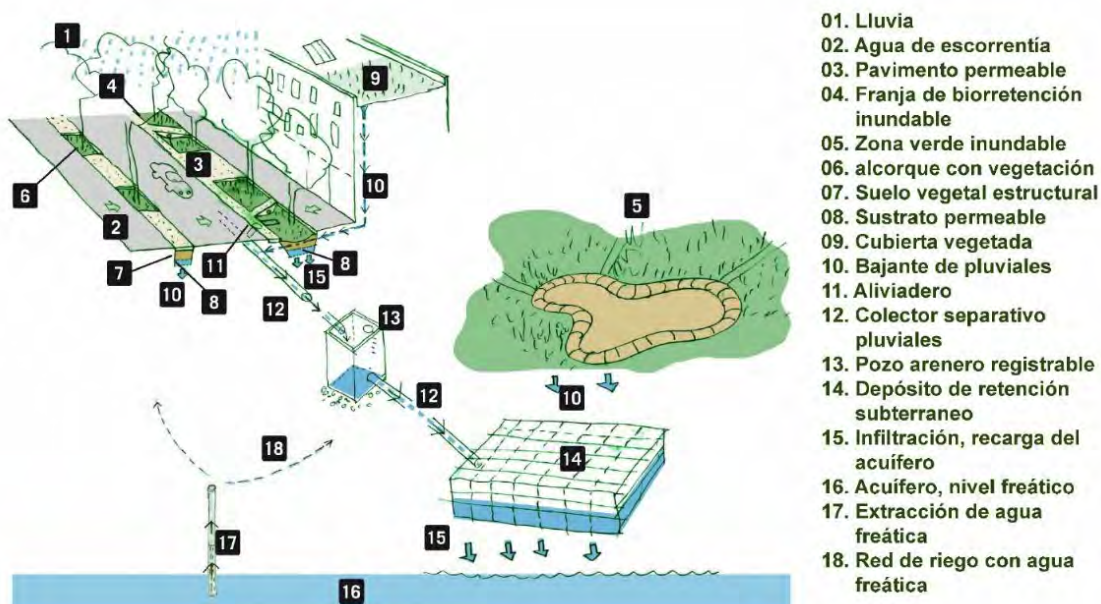
Les pluges, i sobretot les pluges torrencials, provoquen efectes erosius sobre la superfície nua dels espais verds, sobretot en talussos, marges i les grans superfícies de sauló.

L'aigua de l'escorrentia superficial dels espais verds de la majoria de vegades acaben en el desguàs, saturant en molts casos els sistemes de sanejament del municipi.

Els pobles i municipis cada cop tenen més superfícies impermeabilitzades i només el 5% s'infiltra en el subsol. Per tant, és essencial reincorporar l'aigua al aquífers per mantenir en bon estat els recursos hídrics i per obtenir una gestió sostenible del cicle de l'aigua.

En els últims anys s'ha desenvolupat, diferents infraestructures de drenatge, sostenibles que permeten la infiltració de l'aigua d'escorrentia al subsol i per la seva reutilització pel reg.

És recomanable la gestió superficial de l'aigua de pluja, en els parcs de grans dimensions i en els passejos arbrats amb paviments. Els sistemes de drenatge sostenibles seran franges de plantació i bio-retenidors que infiltraran i conduiran l'aigua a pous de recarrega dels aquífers.



Esquema Sistema SUDS. Imatge ajuntament de Barcelona

## 4.7. MILLORA DE LA GESTIÓ DE L'ARBRAT

### 4.7.1. Millora de la diversitat arbòria

L'objectiu és assolir que cap espècie arbòria predomini excessivament respecte la resta i mantenir, sempre que sigui possible, percentatges inferiors al 10% d'una mateixa espècie i un 20% del mateix gènere a nivell municipal (Frank S. Santamour, jr. USDA), a nivell de barri i sobretot en viari.

- Seleccionar noves espècies i varietats ben seleccionades adaptades al clima del Amposta es espais de nova construcció i reforma. Evitar plantar més exemplars de les espècies més predominants.
- Substitució de les espècies inadequades, perilloses i en més mal estat. Es pot fer per fases i es prioritzarà els exemplars amb més mal estat i amb risc elevat. Sempre que sigui possible, es realitzaran les reposicions integral d'unitats de gestió, sempre i quan estigui afectat més del 50% de l'arbrat.
- Variar els marcs de plantació per poder plantar sempre que sigui possible, arbrat més gran.
- Intercalar una nova espècie en espais existents amb manca de cobertura arbòria o bé fer substitucions puntuals. És important escollir adequadament les espècies per evitar problemes de manteniment.

### 4.7.2. Millora de l'estat actual de l'arbrat

Per millorar l'estat dels arbres i afavorir-ne el seu desenvolupament, es proposa realitzar una descompactació a partir de perforacions de 50 cm de profunditat 10 cm

de diàmetre, fora de la projecció capçada i reblert amb ull de perdiu en l'entorn dels arbres situats en paviments tous, parterres, gespes i prats.

Es pot estudiar la possibilitat d'incorporar reg als arbres de nova plantació i els existents amb símptomes d'estrès hídric. Es recomana l'ús de sistemes de reg automatitzats i que realitzin regs en profunditat.

#### **4.7.3. Gestió de les baixes**

Al Amposta cada any es reposen baixes i de vegades aquests reposicions fallen. Degut, hipotèticament, a un mètode de reposició poc adequat i manca de reg en el període de implantació, sobretot en època estival.

És preferible reposar menys arbres i invertir més recursos en la qualitat de la planta i l'execució de la plantació. Millorar el sòl més enllà de l'àmbit del propi clot e plantació.

#### **Protocol de reposició d'una baixa**

Quan es tracta de la reposició de baixa s'ha d'actuar al voltant de l'arbre en una espai equivalent a el marc de plantació. La forma d'execució seria la següent:

- Obrir una rasa el més gran possible.
- Drenatge de fons amb una capa d'àrids
- Esmena del sòl existent.
- Plantació d'arbrat amb aportació de sòl esmenat.
- Regs profunds i periòdics durant els 3 primers anys .

#### **4.7.4. Gestió d'espècies inadequades**

A Amposta hi ha tot un seguit d'espècies que poden ser considerades inadequades segons la seva situació, per exemple:

- **Moreres:** Les moreres (*Morus alba*) es consideren espècie inadequades en viari i espais pavimentats degut a la problemàtica de la brutícia que generen el seus fruits. Per regular els fruits carnosos de les moreres s'han de fer podes periòdiques que debiliten l'exemplar i suposa una despesa important de recursos en poda per l'entitat.

Es recomana reduir el nombre d'exemplars de morera dins del municipi i substituir-les per una altre espècie d'arbre o bé la morera sense fruit (*Morus alba* 'Fruitless').

- **Troanes:** El cas de les troanes (*Ligustrum lucidum*) és el mateix que el de les moreres. El seu fruit carnós embruta voreres i paviments i se'ls ha de podar per evitar l'emergència del fruit i posterior caiguda.

Es recomana reduir el nombre d'exemplars de troana dins del municipi i substituir-les per una altre espècie d'arbre.

- **Populus sp.:** Els pollancres i àlbers són espècies freqüents al municipi. Aquestes espècies en medi urbà i a més si han estat intervinguts, poden provocar alguna situació de risc amb fractures totals i parcials i bolcades quan es donen episodis de forts vents.

És necessari realitzar una avaluació de risc per detectar els exemplars en més mal estat i amb més risc per procedir a la seva tala a curt termini. La resta d'exemplars se'ls ha de realitzar avaluacions periòdiques de risc per detectar algun canvi en el seu estat que pugui provocar alguna situació de perill, sobretot després de temporals.

- **Phoenix. sp.** Les palmeres d'aquest generen son molt freqüents en el municipi, sobretot es concentren en el nucli de Poblenou del Delta. És una espècie severament afectada per la plaga del morrut (*Rhynchophorus ferrugineus* Olivier). Aquesta plaga ha provocat nombroses baixes d'exemplars en el nucli. La majoria de palmeres és necessari un tractament preventiu i periòdic endoteràpia molt costós. Alhora les palmàcies no aporten gaires beneficis ecosistèmics en els entorns urbans, poca capacitat fotosintètica, poca cobertura i consum de recursos hídrics.

Es recomana eliminar progressivament les palmeres per altres d'espècie d'arbres i només mantenir les palmeres en alguns espais concrets del municipi, veure annex 2.

Degut a l'elevat nombre d'exemplars d'espècies considerades inadequades, es recomana planificar en varis anys la seva tala i substitució, prioritzant els exemplars en més mal estat i en més risc. Es pot substituir un nombre de tals i substitucions anuals per reduir-ne el nombre en poc anys, per exemple 50-100 posicions l'any.

#### 4.8. GESTIÓ DEL RISC DE L'ARBRAT

L'arbrat urbà és una part bàsica de la infraestructura d'una comunitat i dominen el paisatge o en són una de les seves parts més importants. Els arbres urbans contribueixen a la millora de la qualitat de vida de les comunitats urbanes i els seus residents. Per gaudir d'arbrat urbà és necessari gestionar la seguretat d'aquest patrimoni verd.

Les administracions públiques tenen la responsabilitat de crear i mantenir un patrimoni segur i beneficis pel municipi.



Actualment hi ha tècniques i procediments moderns que permeten detectar i valorar els arbres i reduït al mínim el risc de dany a persones o béns associats amb fallades parcials o totals de l'arbre.

La gestió de risc consisteix en un procés d'inspecció i avaluació dels arbres pel seu potencial de lesionar persones o danyar propietats. Els arbres amb risc són exemplars amb defectes mecànics que poden fer que l'arbre o part de l'arbre falli, causant danys a la propietat i/o lesions a les persones.

Es proposen diferents nivells de risc:

- Inacceptable: Implementar mesures de reducció del risc
- Tolerable: valorar la idoneïtat de les mesures correctores
- Acceptable: Mesures no sostenibles

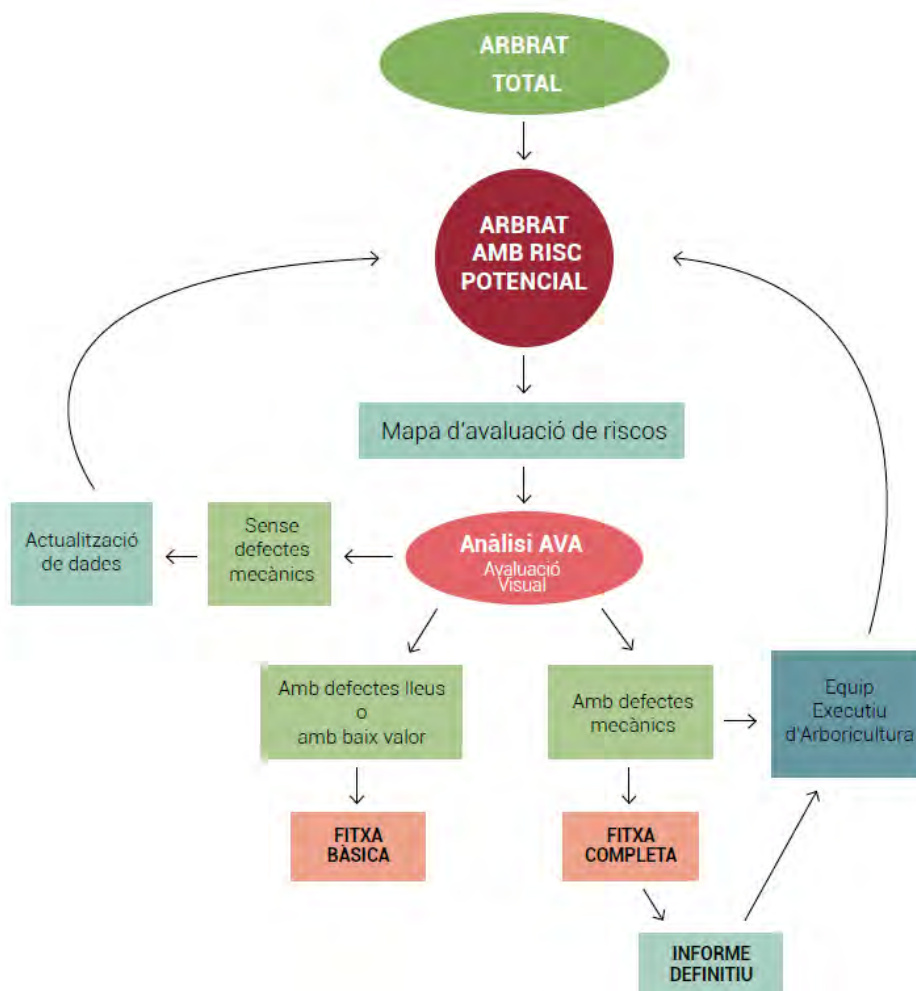
Les valoracions del risc s'han de fer sempre des del binomi risc/benefici. En funció del tipus de risc, es proposen diferents actuacions buscant sempre que hi hagi una proporcionalitat entre la correcció del risc, els beneficis obtinguts/perduts i la inversió econòmica realitzada.

A continuació es descriuen breument algunes pautes a seguir a l'hora de determinar l'arbrat que necessita una valoració del risc prioritària i amb un risc potencial més alt.

Com a norma general, el risc s'ha de valorar en tot l'arbrat del municipi i es determinaran les actuacions a nivell individual o poblacional.

Es recomana valorar el risc de l'arbrat en diferents anys o fases. En primera instància es farà una inspecció general per detectar els elements prioritaris d'avaluació i identificar d'una forma fàcil i ràpida els arbres amb més potencial de risc.

Aquest protocol d'anàlisi és una proposta general que caldrà concretar segons les poblacions d'arbrat existents i les característiques específiques de gestió.



Procés d'estudi de l'arbrat. Font: Guia per la gestió del Risc de l'arbrat urbà de la Diputació de Barcelona

### **Pas I: Inventari.**

L'inventari de l'arbrat ha de tenir suficients dades per la gestió del risc i en facilitarà la identificació del grup d'arbres amb risc potencial més alt.

Diferenciar si es tracta d'arbrat viari, zones verdes o boscos perifèrics.

Recollir les dades de les característiques botàniques, com l'espècie i les característiques d'edomètriques (diàmetre tronc, alçada, port fase de edat) també altre informació com l'històric d'incidents de caigudes o trencaments i actuacions en el seu entorn.

És important obtenir les dades associades a l'estructura, per exemple l'històric e poda, les característiques de l'espai urbà (entorn), exposició al vent, protecció als vents, efecte túnel, sols superficials, escocells petits, obres properes i recents,.....

### **Pas II: Anàlisi de la diana**

Per fer una valoració real de la diana cal tenir en compte la probabilitat que realment es produeixi danys. No s'ha d'oblidar la percepció de risc social que prové de sensacions, cultura, informació dels mitjans i sensibilitat de cada persona davant d'un risc determinat.

Per obtenir la població d'arbres amb més risc potencial es important conèixer els usos i ocupacions de les diferents zones o espais del municipi.

Per la determinació de la diana es pot fer qualitativament o quantitativament.

Qualitativament, la diana es valora de baixa a molt alta segons la percepció del valorador . Si es fa quantitativament es calculen o s'estimen el usos i ocupacions reals de cada zona de risc. Per exemple:

| DIANA |                          |                                                                                                            |                                                                          |                                                                                  |
|-------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| TIPUS | PROPOSTA TRAQ MODIFICADA |                                                                                                            | PROPOSTA QTRA I CORRESPONDÈNCIA QUANTITATIVA                             |                                                                                  |
|       | TIPUS DIANA QUALITATIVA  | DESCRIPCIÓ QUALITATIVA                                                                                     | OCUPACIÓ / VIANANTS                                                      | VEHICLES (N AL DIA)                                                              |
| 1     | Molt alta                | L'ocupació és molt alta i la diana es troba en la zona de caiguda                                          | Ocupació constant a 2,5 h/dia.<br>Vianants <sup>21</sup> de 720/h a 73/h | 26.000 - 2700 a 110 km/h<br>32.000 - 3.300 a 80 km/h<br>47.000 - 4.800 a 50 km/h |
| 2     | Alta                     | L'ocupació és alta i la diana es troba en la zona de caiguda                                               | Ocupació 2,4 h/dia a 15 min /dia.<br>Vianants de 72/h a 8/h              | 2600 - 270 a 110 km/h<br>3200 - 330 a 80 km/h<br>4700 - 480 a 50 km/h            |
| 3     | Moderada-Alta            | L'ocupació és moderada-alta i la diana pot estar en la zona de caiguda.                                    | Ocupació de 14 min/dia a 2 min/dia.<br>Vianants de 7/h a 2/h             | 260 - 27 a 110 km/h<br>320 - 33 a 80 km/h<br>470 - 48 a 50 km/h                  |
| 4     | Moderada                 | L'ocupació és moderada i la diana és fora de la zona de caiguda encara que excepcionalment pot estar dins. | Ocupació de 1 min/dia a 2 min/setmana.<br>Vianants de 1/h a 3/dia        | 26 - 4 a 110 km/h<br>32 - 4 a 80 km/h<br>47 - 6 a 50 km/h                        |
| 5     | Moderada-Baixa           | L'ocupació és moderada-baixa i la diana normalment es troba fora de la zona de caiguda.                    | Ocupació de 1 min/set. a 1 min/mes.<br>Vianants de 2/dia a 2/ setmana    | 3 - 1 a 110 km/h<br>3 - 1 a 80 km/h<br>5 - 1 a 50 km/h                           |
| 6     | Baixa                    | L'ocupació és baixa i la diana normalment es troba fora de la zona de caiguda.                             | Ocupació de 1 min/mes a 0,5 min/any.<br>Vianants de 1/set. a 6/any       | Cap                                                                              |

Proposta de classificació de DIANA, QTRA, font: Guia per la gestió del Risc de l'arbrat urbà de la Diputació de Barcelona

Per exemple, els valors de diana 5 i 6 corresponen a llocs amb molt baixa ocupació i que només es donen en parc periurbans. En la ciutat la majoria de tipus de diana entren entre els nivells 1 i 4, i excepcionalment al nivell 4.

### **Pas III: Determinar l'arbrat prioritari d'avaluació**

La selecció dels grups d'arbres a avaluar ha d'incloure aquells arbres que poden presentar un risc de trencament/caiguda real i que estan en entorns que tenen prou ocupació com per generar danys si aquest trencament o caiguda es donés. Hi ha una sèrie de filtres generals que es poden realitzar sobre l'inventari que ajudaran a determinar la població amb potencial de risc.

- Per les seves característiques dendromètriques
- per espècie
- Característiques estructurals generades per la poda
- Pel registre d'incidències
- Per l'anàlisi de l'entorn/usos

Aquestes dades ajudaran a definir les poblacions d'arbres que han de ser avaluades de manera prioritària.

#### **Pas IV: Elaborar un mapa d'avaluació de risc**

Un llistat i mapa amb els arbres a revisar i les prioritats d'avaluació. Per exemple, els *Populus* sp. d'un diàmetre > 50 cm i amb podes de reducció de copa en un parc veïnal, seria una de les prioritats d'inspecció davant d'una mateixa espècie amb estructura natural, situada en un bosquet periurbà.

#### **Pas V: Definir una metodologia d'avaluació de risc de l'arbrat**

Un cop definit el QUÈ s'ha d'avaluar, es poden definir en funció de la prioritat el QUAN, segons la metodologia més adequada el COM i la capacitat necessària, el QUI. Per exemple:

#### ***Anàlisi del risc: Valoració del Risc (AVA/VTA)***

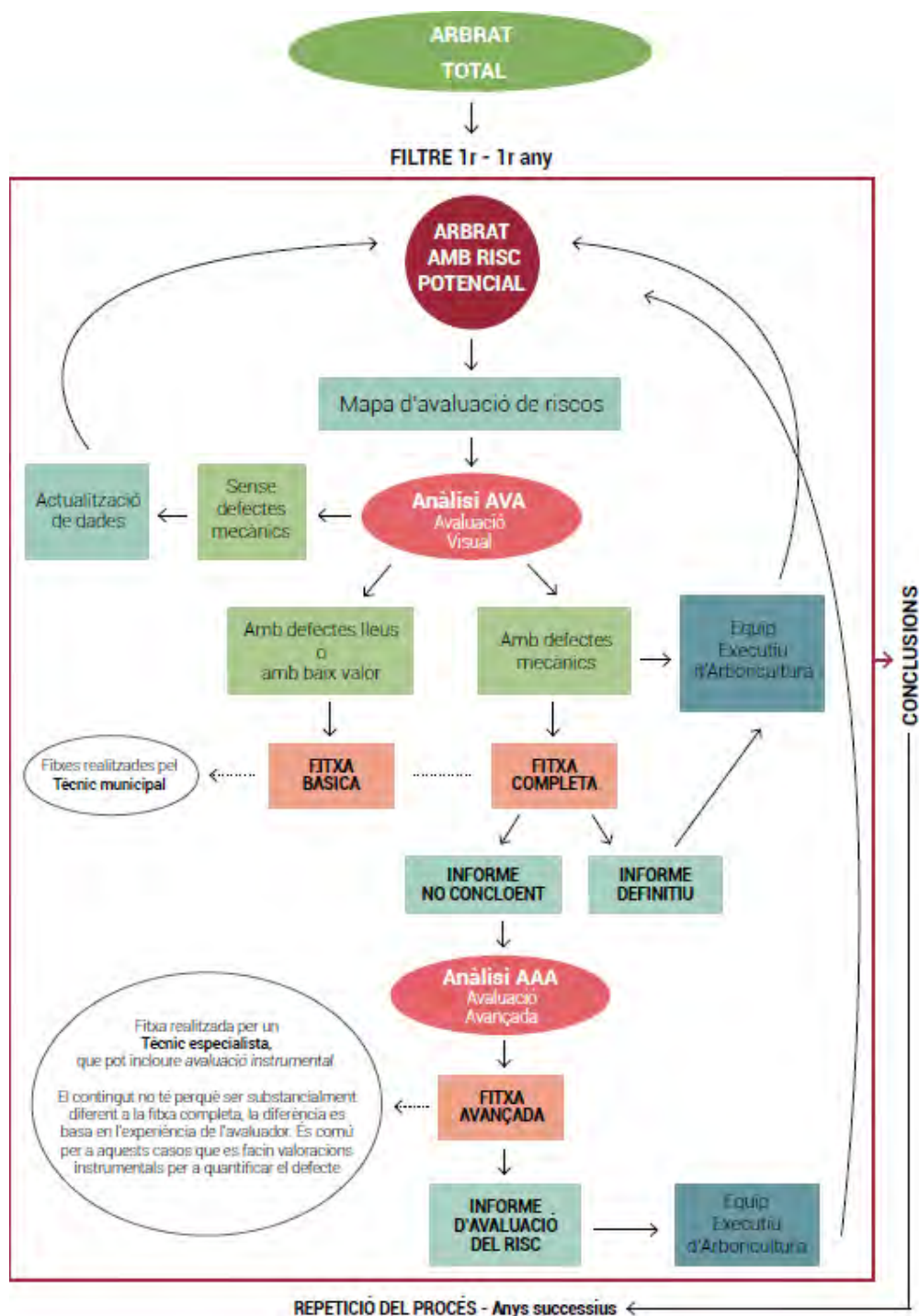
- *AVA. Fitxa Bàsica:* Per arbres amb risc baix o molt baix, poblacions d'arbres amb risc indeterminat i baix derivat per podes dràstiques repetides que es poden solucionar amb tasques senzilles de manteniment i arbres en entorns amb valors de diana molt baixos.
- *AVA, Fitxa Completa:* arbres que presentin un risc mecànic més elevat i s'hagi d'analitzar tant l'exemplar com les probabilitats de dany d'una manera més acurada. Quan les labors de correcció del risc s'hagin d'individualitzar i siguin complexes. Quan la percepció del risc sigui més gran

Les conclusions de l'anàlisi portaran , en alguns casos, a proposar revisions, actuacions de reducció, prevenció o control del risc, per exemple:

- Exemplar sense necessitats de mesures associades al risc
- Exemplar amb necessitats de mesures de control, preventives o correctores o de millora de l'avaluació, tala, treballs de manteniment, treballs tècnics d'arboricultura, valoració avançada.

#### **Avaluació avançada de l'arbrat (AAA)**

Quan l'anàlisi AVA no és prou concloent i/o el risc de l'exemplar és alt i s'hagi de realitzar una avaluació més acurada, per exemple amb tècniques instrumentals, més recollida de dades.



Esquema d'un Pla de Gestió del risc. font: Guia per la gestió del Risc de l'arbrat urbà de la Diputació de Barcelona

#### 4.9. TIPUS DE JARDINERIA EN FUNCIÓ DE LA RELLEVÀNCIA

L'objectiu d'aquest Pla és establir un model de jardineria sostenible ambientalment, biodivers i adaptat al canvi climàtic, a on predominin espais amb poques necessitats hídriques i de manteniment.

És important conèixer en quins espais es pot fer un tipus de jardineria o un altre. La jardineria més intensiva estarà en els espais més centrals i rellevants del municipi, en canvi, la jardineria més extensiva pot anar en altres espais com per exemple, elements de vialitat i alguns parcs i jardins més perifèrics.



Els esforços s'han de concentrar en els espais més propers a les principals centralitats del Amposta.

#### **4.10. MILLORA FUNCIONALITAT I ACCESSIBILITAT DELS ESPAIS VERDS**

S'ha de garantir que tots els usuaris tinguin un accés còmode i segur als espais verds. L'espai verd ha d'estar connectat amb la xarxa viària que l'envolta. S'ha de procurar, sempre que sigui possible eliminar barreres físiques i visuals, i si no és possible, s'han de localitzar les diverses vies d'entrada amb vistes clares.

És necessari, a més amb la situació actual, millorar l'accessibilitat als espais verds a partir de:

- Ampliar horaris d'accés alguns espais, com per exemple els patits de les escoles i altres equipaments.
- Habilitar accessos i passos als espais que estan envoltats per vials i infraestructures que en dificulten el seu accés.
- Condicionar espais pendents de desenvolupar, en desús i parcel·les vacants.
- Millorar l'accessibilitat als espais vinculats a la xarxa hidrogràfica.

Els espais verds han de ser funcionals, han de respondre a les necessitats de ciutadans i del futur creixement urbanístic del municipi. Han de satisfer les necessitats reals dels usuaris potencials i promoure les relacions socials.

En alguns espais verds no es veu de forma clara quin és el seu propòsit i quin tipus d'ús l'hi està donant la ciutadania.

Qualsevol espai públic s'ha de planificar i projectar tenint en compte un programa que pot anar des de:

- Aproximar els ciutadans a la natura.
- Crear espais de trobada.
- Millorar el paisatge urbà.
- Oferir equipaments lúdics i esportius específics.
- Reduir l'impacte sonor, de contaminants i mitigació climàtica.
- Potenciar de la transició entre la ciutat i natura.

Abans de plasmar en un projecte i construir un nou espai, cal conèixer les necessitats, i en funció d'això s'establirà un programa i es dissenyarà l'espai.

#### 4.11. MILLORA DE LA GESTIÓ DEL VERD URBÀ

S'estableixen diferents línies estratègiques per millorar la gestió dels espais verds d'acord al nou model de jardineria més naturalitzada i sostenible i que afavoreix la biodiversitat.

##### 4.11.1. Ús d'encoixinats

L'ús d'encoixinat amb materials orgànics, com a tècnica de cobriment del terra, pot aplicar-se en la majoria de tipologies de verd urbà i té nombrosos beneficis:

- Disminueix la pèrdua d'aigua per evaporació, conserva millor la humitat i redueix la despesa d'aigua de reg.
- Suavitza la temperatura del sòl; a l'hivern protegeix de les glaçades i a l'estiu de les temperatures elevades.
- Evita la incidència directa de la radiació ultraviolada del sol que podria destruir compostos orgànics.
- Evita la compactació del sòl al disminuir la pressió superficial.
- Disminueix l'acció del vent que és un factor de deshidratació.
- Limita el creixement d'herbes adventícies.
- La seva descomposició va enriquint el sòl en humus i nutrients.

Els materials d'encoixinat orgànic poden ser restes de poda triturades provinents de la campanya de poda de l'arbrat viari.



Restes de poda triturades, juntament amb restes forestals, fulles i herbes compostades.

Es recomana fer un rodal d'encoixinat a l'entorn de cada arbre en els espais de gespes i prats. En aquest cas s'ha de fer d'un mínim de 2 m de diàmetre.



#### **4.11.2. Reducció tasques de retall**

Al Amposta hi ha una gran quantitat de tanques vegetals i d'arbustives que es retallen periòdicament.

Normalment aquesta necessitat de retall són costums i hàbits de gestió poc justificats tècnicament i normalment relacionats amb components de jardineria convencional.

També la necessitat de retall està vinculada a la tria de les espècies, normalment més gran de l'espai disponible, aquest punt és molt freqüent en les mitjanes estretes dels vials. Els regs freqüents i adobs excessius provoquen alhora un creixement desmesurats de les plantes i més necessitats de retall.

Els arbusts i tanques retallades amb el temps pateixen d'estrès fisiològic que els fa més sensibles a plagues i malures. Alhora les retalls periòdics de tanques i arbust suposen una important càrrega de treball i dedicació del servei.

Per tant es recomana reduir els metres lineals de tanques i arbusts retallats a partir de les següents estratègies:

- Substituir els elements en més mal estat, i emprar espècies compactes i petites per delimitar sense necessitats de retall.
- Emprar, sempre que sigui possible, masses arbustives en lloc de tanques vegetals i arbust singulars.

Tant sols quan la funció de la tanca verda retallada sigui justificada es podran mantenir, però caldrà reduir el nombre de retalls anuals i promoure la transició a ports més naturals.

Es preferibles fer tanques baixes i amples (> 2 m) amb elements delimitadors que evitin el pas a través d'ells, per exemple baranes fixes.

#### **4.11.3. Tipus de gestió per afavorir la biodiversitat**

S'ha de conèixer quines són les tasques de manteniment més agressives amb la fauna i quins tasques les afavoreixen i aquestes s'han de fomentar en el nou model de gestió del Amposta.:

- El control integrat de plagues permet conservar i afavorir la biodiversitat amb l'ús de fauna útil i insecticides biològics sense efectes nocius ni residuals.
- Mantenir més temps zones amb fullaraca als parcs permeten ser refugi temporal a animals que se'n poden alimentar, i fomentar microhàbitats per als invertebrats.
- Els encoixinats, igual que el punt anterior, també fa la mateixa funció de fomentar microhàbitats per la fauna invertebrada.
- La poda i el retall d'arbres i altres elements vegetals s'han d'adaptar als cicles naturals de la flora i la fauna per no condicionar el seu desenvolupament i respectant les fonts d'aliment oferides per les floracions i fructificacions.
- Els espais pendents de desenvolupar i sense pressió ciutadana es poden convertir i conservar com herbassars com a reservori de microfauna útil i també refugi d'altres espècies.
- En els espais d'interès per la fauna es necessari limitar l'ús de maquinaria motoritzada per minimitzar l'impacte pel soroll.

#### **4.11.4. Gestió dels paviments tous**

Durant el treball de camp s'ha observat que bona part dels paviments tous, d'àrids tipus saulons i graves, estan en mal estat i presenten deficiències en el manteniment.

En les superfícies de sauló amb certa pendent es generen solcs i xaragalls amb les conseqüents pèrdues de materials i d'erosió. Si es deixés colonitzar algunes superfícies de sauló per un prat baix segat es reduiria significativament els problemes d'escorrentia.

Només els paviments tous estrictament necessaris, on es necessiten superfícies netes, llises i homogènies, es poden emprar tècniques de control de males herbes i reposició d'àrids. En aquests casos es poden provar mesures alternatives a partir d'escatar a mà, escatar mecànicament, tractaments tèrmics, tractaments químics alternatius...

La resta de paviment tous en mal estat i amb trepig habitual, es poden transformar progressivament a prats segats. Els que tenen menys trepig, es podrien naturalitzar a prats alts i florits.





Espai amb xaragalls



Colonització amb prat

#### 4.11.5. Millora gestió de prats

La gestió diferenciada aplicable als parcs periurbans i a les vores és una excel·lent eina per optimitzar els recursos i augmentar la biodiversitat. Es proposa dos tipus de gestió diferenciada segons el tipus d'espais:

##### Manteniment diferenciati

El manteniment diferenciati s'ha d'aplicar en alguns espais perifèrics i amb baixes necessitats de manteniment. Consisteix en segar un perímetre ben definit de 1-2 metres i deixar la part interior sense segar temporalment. Des d'abril fins a finals de juny. Finalitzat aquest període, i quan queda tot sec, es pot tornar segar totalment per evitar el risc d'incendis.



Manteniment diferenciati prats

##### Disseny de gestió diferenciada

L'objectiu és dissenyar un mosaic ric en estadis intermedis de successió ecològica que, a més de millorar la biodiversitat, redueixen les necessitats i despeses de manteniment, donen contingut i promouen l'apropiació ciutadana de l'espai.

Es podria implantar en prats dels parcs i jardins urbans del nucli.



Gestió diferenciada: Mont-Evrin Park



#### **4.11.6. Criteris de poda per afavorir la biodiversitat**

Tal com hem comentant anteriorment, els arbres són un habitat important per la fauna, oferint refugi, aliment, lloc de nidificació, etc. Les podes en l'arbrat pot afectar en gran mesura a la capacitat de dels arbres d'oferir aquest recursos tròfics.

L'objectiu de les podes és mantenir l'estructura de l'arbre sa i solucionar conflictes amb l'entorn urbà i per motius de seguretat per la ciutadania. S'ha de tenir en compte que la poda ha de ser compatible amb la biodiversitat.

- S'han d'evitar podes sistemàtiques i severes que eliminin bona part de la capçada dels arbres.
- Reduir el nombre de podes.
- Mantenir arbres amb cavitats i escletxes, sempre que siguin segures.
- Podar els arbres d'una mateixa zona per fases i per grups per mantenir alguns espais de refugi per la fauna local.
- Podar fora de l'època de aparellament i cria, preferiblement de novembre a febrer.
- Podar fora de les època de floració i fructificació.

#### **4.11.7. Gestió de la il·luminació dels espais verds**

La il·luminació artificial pot comportar contaminació lumínica i que afecta a la vegetació i la fauna. Un excés d'il·luminació nocturna comporta greus afectacions a la biodiversitat, posant en risc l'activitat nocturna de la fauna, i generant afectacions negatives a la flora de la zona.

Una gestió adequada de la il·luminació d'acord amb els seus usos, permet reduir la contaminació lumínica, una menor afectació a la biodiversitat i un estalvi energètic.

Es recomana evitar la il·luminació directa sobre les plantes per tal d'evitar-ne afectacions.

Els camins i les zones de pas és recomana usar punts de llum baixos, que mostrin suficientment el pas sense il·luminar la vegetació circumdant. Els fanals han de tenir pantalla reflectora la part superior opaca i no es pot il·luminar per sobre del seu pla horitzontal. És important evitar l'ús de il·luminació de baix a dalt.

S'han de crear espais sense il·luminació artificial per afavorir la presència i activitat de fauna nocturna i fomentarem les zones de refugi.

La longitud de l'ona de les làmpades poden afectar en diferents aspectes de la fisiologia de les plantes, per tant es recomana treballar amb llums de tonalitats càlides que en el cas dels leds hauria d'estar entre 2.500 a 3.000K.

És important poder regular les franges horàries d'encesa del fanals. Treballar per sectors i poder apagar els llums en els llocs on no sigui necessari.

#### **4.11.8. Eliminar l'ús d'herbicides**

Es recomana erradicar l'ús de substàncies químiques nocives pel control de les plantes adventícies. Hi ha nous sistemes permeten substituir els tractaments amb herbicides per mètodes més ecològics i ambientalment més sostenibles.

Es poden estudiar altres sistemes pel control de les plantes adventícies, per exemple:

- Reduir l'arribada de llavors i la seva dispersió per via aèria amb l'ús de tanques vegetals.
- Utilitzar compost lliures de llavors com esmenes de sòls i substrats.
- Inhibir per al·lelopatia amb plantes que no permeten el creixement de males herbes al seu voltant, i que inhibeixen la de germinació de les llavors.
- Avançar o endarrerir les plantacions.
- Utilitzar encoixinats.
- Augmentar la densitat de plantació per una major competitivitat.
- Reduir la fertilització.

L'escarda manual o mecànica i les segues, són els treballs més senzills per controlar la proliferació de les males herbes.

Treballar el terreny amb motocultor amb força anterioritat a la plantació, sobretot en terrenys amb problemes previs. Llavors cal repetir el fresat cada cop que es produeix la germinació. Això pot durar alguns mesos, però permet reduir considerablement el banc de llavors.

Convertir les zones de sauló en prats segats reduirà considerablement els treballs de control de les adventícies.

Emprar sistemes que produeixen escalfor per deshidratar les plantes que desitgem eliminar. És un sistema de rendiments baixos i, en el clima mediterrani, moltes de les plantes adventícies perennes estan molt ben adaptades als cops de calor i el sistema és poc afectiu. Durant els mesos freds i amb plantes anuals els resultats són millors.

També es pot emprar àcid acètic concentrat al 20%. És un producte natural, no tòxic, que s'utilitza com a herbicida orgànic en agricultura ecològica. Aquest tipus gestió de les males herbes comporta un augment de les hores dedicades, ja que la tasca ha de ser més constant que amb la utilització de productes químic-tòxic. En el cas d'escocells s'ha d'emprar també altres tipus d'estratègies menys intervencionistes que millorin la diversitat del carrers.

#### **4.11.9. Criteris de manteniment**

En el manteniment s'ha de buscar el desenvolupament òptim de la vegetació, sobre la base d'una gestió dels recursos eficient i l'aplicació de tècniques sostenibles i respectuoses amb el medi ambient i amb la mateixa vegetació.

L'objectiu fonamental del manteniment serà l'aplicació de mesures per potenciar el desenvolupament de plantes sanes i segures. És necessari evitar l'aplicació de tècniques que suposin debilitament de les plantes (alteracions estructurals, fisiològiques o fitosanitàries) i que portin associats possibles riscos innecessaris.

Serà per tant, molt important, una gestió adequada de les podes, dels tractaments fitosanitaris i la potenciació de tasques culturals, entre d'altres. En els apartats següents es desenvolupen les línies estratègiques del manteniment del verd urbà d'una forma respectuosa i raonable.

##### **Poda arbrat**

Cal destacar que es valora molt positivament els criteris de poda de l'arbrat viari dels darrers anys, on la majoria dels arbres se l'hi practica una poda de manteniment.

Convé consolidar els criteris de poda de l'arbrat que evitin treballs innecessaris, el seu debilitament i que disminueixin els costos i la producció de residus. És important establir els mateixos criteris comuns entre tots els equips de treball que realitzen les esporgues a l'arbrat.

És essencial usar en cada cas la tècnica de poda adequada, ja que una operació incorrecta pot causar danys que condicionen la seva estructura i la seva estabilitat.

Com a criteris generals, s'ha de seguir potenciant el port natural dels exemplars plantats i només s'actuarà amb treballs de poda en els següents casos:

- Quan l'arbre ha finalitzat el període d'implantació (període comprés entre la plantació i l'inici del seu desenvolupament) i encara manté l'estructura juvenil per fer la poda de formació.
- Si l'arbre pot generar algun conflicte amb el seu entorn, es podrien fer actuacions específiques respectant l'estructura de l'exemplar.
- Espècies amb fruits carnosos que fins ara s'han podat amb podes periòdiques, convé continuar amb les mateixes podes millorant-ne l'execució.
- En casos concrets on hi ha antecedents de podes periòdiques o que presenten una estructura anòmla deguda a diferents canvis de criteris de poda. En aquests casos es pot plantejar una actuació extraordinària de reformació, però només es pot aplicar en espècies amb tolerància a la poda i en individus que no es trobin en processos de decaïment irreversible.

Els treballs de poda han de ser realitzats per arboricultors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat que han d'aplicar en els seus treballs.

### **Retall d'arbusts i tanques**

El retall de vorades, tanques i pantalles, només té sentit en els casos que s'ha dissenyat per un ús formal i una forma geomètrica, i demana una actuació periòdica per tal de mantenir-ne la forma desitjada i guardar-ne el contorn.

Aquesta pràctica ha d'anar combinada amb podes d'aclarida per evitar que la planta s'atapeeixi per fora i es quedi seca per dintre i això derivi en un debilitament que afavoreixi plagues i malures.

### **Control de plagues i malalties**

Amposta s'ha de comprometre en la Gestió Integrada de Plagues, (CIP). Amb l'aparició del Real Decret 1311/2012 del 14 de setembre, el control fitosanitari l'efectuen sota els principis de la Gestió Integrada de Plagues i de l'ús sostenible de productes fitosanitaris, disminuint el risc i els efectes en la salut humana i en el medi ambient.

La gestió de plagues i malalties dels vegetals ha de comptar amb la participació d'un assessor extern en gestió integrada de plagues i consisteix en l'aplicació de pràctiques de baix consum de productes fitosanitaris, donant prioritat als mètodes no químics, com ara mesures preventives, mesures culturals, mètodes físics o control biològic. La gestió integrada és fonamental en els següents pilars estructurals:

Coneixement del medi ambient.

- Dinàmica de les poblacions.
- Consideració del nivell o llindar de tractament.
- Possibilitat d'utilització de totes les tècniques apropiades per reduir (no necessàriament eliminar) les poblacions de plagues.

Per portar a terme una bona gestió de les plagues i malalties de la vegetació urbana s'ha de tenir en compte algunes consideracions en el manteniment:

Una bona gestió de la poda disminueix les plagues i malalties que afecten els arbres i els arbusts i per altra banda, les podes agressives o inadequades debiliten les plantes i en potencien l'aparició.

Per ajudar a crear refugis per a la fauna auxiliar, s'hauria de prioritzar espais amb plantes de diferents alçades, amb flors atractives per la fauna útil i enemics naturals, i que floreixin durant un llarg període de temps.

La utilització d'espècies resistents a plagues i malalties és un factor clau en la futura gestió de la sanitat vegetal del municipi.

Mantenir una planta sana, ben formada i amb un bon estat fisiològic, és una garantia de menor incidència de plagues. Aquest aspecte hauria de ser una premissa fonamental tant en la fase de projecte, com en la gestió del manteniment.

### **Gestió dels residus**

Les restes de les podes i segues es poden seguir gestionant com a veritables recursos renovables si es tornen a incorporar al verd urbà.

Convertint les restes de podes en encoixinats naturals per parterres i les restes de segues en compost.

### **Ús d'adob orgànic**

Els adobs orgànics degudament estabilitzats són molt indicats per al verd urbà, ja que milloren l'estructura del sòl, aporten matèria orgànica i nutrients al sòl.

En alguns casos s'hauran de realitzar analítiques de sòl, sobretot en espais amb problemes manifestos de carències o desequilibris de nutrients. L'adob, en aquests casos, s'haurà d'aplicar en funció dels resultats de les analítiques.

#### **4.11.10. Ajustar el grau de manteniment**

Hi ha espais dins del municipi que només amb una modificació del tipus de manteniment podrien millorar el seu estat. Normalment són espais que per la falta de recursos o bé la seva intensitat d'ús presenten un estat de manteniment deficient.

En aquests espais només amb un augment de la freqüència i la forma de fer el manteniment podrien millorar substancialment el seu estat general i en la percepció que en tenen els seus usuaris.

Es proposa ajustar el grau de manteniment en cadascun dels espais verds en funció de la categoria de l'espai, rellevància dins del municipi, la freqüència d'ús i les necessitats de manteniment.

S'han de redistribuir els recursos humans i econòmics i intensificar el manteniment de les zones verdes centríques, accessos principals i alguns equipaments, en retraïment d'altres espais perifèrics amb menys rellevància i amb menys intensitat d'ús.

Amb els nous criteris de jardineria i les propostes específiques d'aquest Pla donarà lloc a la reducció de les necessitats de manteniment d'algunes zones verdes i es podrà destinar bona part dels recursos i esforços a intensificar el manteniment dels espais més importants i amb més pressió.

## **5. GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ ADVENTÍCIA ALS CARRERS I VIALS**

Amb freqüència, les primaveres plujoses comporten que moltes voreres, vorades, escocells i parterres estiguin plens d'herbes i vegetació espontània, cosa que genera



una sensació de deixadesa. És crucial eliminar regularment la vegetació que creix a les voreres i a les esquerdes causades per les voreres, ja que malmet l'estructura i no contribueix un entorn urbà de qualitat. Encara que aquesta vegetació no estigui contemplada en l'àmbit del Pla Director del Verd Urbà, hi ha criteris per a la seva retirada i manteniment .

1. **Aplicació d'herbicida.** Amposta ha de prohibir l'aplicació de glifosat, pel que aquesta opció queda descartada. Altres productes biocides substitutius no són recomanables, si es vol fer una gestió basada en la mínima o nul·la aplicació de biocides.
2. **Retirada manual:** la retirada manual és extremadament costosa, sobretot en la que fa referència a mà d'obra i a la lentitud en la que s'executa aquesta tasca amb mètodes manuals (aixades, aixadells, o a força de mà), i en el cas de les herbes que surten de les esquerdes del panot, sovint és ineficient, ja que no s'aconsegueix retirar la part radicular de la planta, que es trenca quan l'estires.
3. **Desbrossadora de fil.** Amb una desbrossadora de fil es pot fer una feina molt ben feta, i prou definitiva, si es practica en primavera una vegada i al cap d'uns 10-15 dies es repeteix. És econòmica, segura, i requereix una formació bàsica als treballadors. Cal tenir molta cura en l'acció de desbrossar l'herba, de cara a evitar que qualsevol granet de sorra o pedres, impactin sobre vehicles que hi puguin haver aparcats. Aquesta tasca és recomanable, sempre i quan hi hagi unes repeticions periòdiques, abans que la vegetació torni a agafar alçada; amb aquest mètode però, no s'elimina la part radicular de la planta, i per això és necessari repeticions.
4. **Sistemes tèrmics:** Amb màquines específiques, que a través xoc tèrmic amb aigua a 97/100º, trenca les cèl·lules i les proteïnes de la planta. Algunes d'aquestes màquines , a més, incorpora espuma de fècula, biodegradable, per tal de crear una 'manta' al voltant de la planta, per tal que la temperatura aplicada, es mantingui uns segons més, i per tan, l'efecte sigui major; aquesta aplicació, la temperatura arriba a les arrels en un percentatge elevat, i per tant, actua sobre el sistema radicular. Sens dubte, aquesta tipologia de màquines en un futur proper seran la solució al manteniment de voreres i panots. De totes maneres, es recomana que es faci una prospecció en aquest sentit i es provin alguns models de màquines per estar al dia d'aquestes metodologies.
5. **Sistema mixta:** primer realitzar la tasca 3 (desbrossadora de fil), per tal d'obtenir una visió de netedat més ràpid, i en quan la vegetació espontània torni a aparèixer, provar en determinats carrers i voreres els sistemes tèrmics, i comprovar-ne la viabilitat en la totalitat del municipi.

## 6. COMUNICACIÓ

S'ha de disposar d'un Pla de Comunicació sobre el verd urbà que estableixi les línies estratègiques per valorar el verd urbà i comunicar les notícies i els criteris de gestió a la ciutadania.

Això pot ajudar a disminuir el nombre de queixes i reclamacions que arriben als serveis tècnics. Una bona cultura en jardineria afavoreix el consens amb la població i facilita el manteniment del verd urbà.

La finalitat dels Pla de Comunicació és afavorir la Cultura del verd urbà a la ciutadania del Amposta.

| Objectius                                                         | Accions                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comunicar els valors del verd urbà                                | Xerrades divulgatives                                                                                   |
| Comunicar els valors de l'arbrat urbà                             | Xerrades divulgatives                                                                                   |
| Donar a conèixer el patrimoni arbori del Amposta                  | Publicació de l'inventari de l'arbrat a la web.<br>Tallers i visites guiades per conèixer les espècies. |
| Comunicar els riscos de l'arbrat urbà                             | Notícies i avisos.                                                                                      |
| Difondre els criteris objectius de gestió de l'arbrat urbà        | Publicació freqüent de notícies informatives.                                                           |
| Aconseguir la complicitat dels ciutadans en la gestió de l'arbrat | Processos participatius i tallers                                                                       |

Procediment intern:

- Reunions i recollida de documentació.
- Definició de les línies estratègiques entre els diferents agents implicats.
- Desenvolupament de cada línia amb el seu programa i les seves actuacions.
- Disseny de les actuacions amb descripció, durada, format i mitjans.

Amposta ha de seguir explotant l' ampli ventall de sistemes de comunicació per publicar notícies i avisos sobre el verd urbà i el seu servei. Web, Butlletí, Xarxes Socials, diari local, radio,....

Per exemple, una bona eina de divulgació i comunicació ràpida i efectiva seria un programa específic de jardineria en la Ràdio. Podria intervenir periòdicament una figura dels serveis tècnics que ofereixi informació general sobre jardineria, expliqui les feines realitzades, previstes i el perquè de cada actuació, donant així una imatge de transparència i proximitat.

Es podria elaborar un calendari de notificacions informatives i avisos més sensibles per la ciutadania i recurrents cada any, per exemple:



Elaborar un calendari d'activitats populars, cursos i monografies sobre l'arbrat viari i implicar als veïns en el respecte i la seva conservació.

És important transmetre a la ciutadania un missatge de civisme. Que els usuaris també han de ser partícips en el bon manteniment i l'ús correcte dels espais lliures per millorar-ne l'estat i la seva qualitat de vida.

S'ha de seguir treballant amb les campanyes per fomentar la corresponsabilitat entre la ciutadania. Fer activitats a peu de carrer per explicar els treballs de manteniment que generen més queixes e incidències, com per exemple, explicar el tipus d'esporga en cada carrer o bé, notificar prèviament la tala d'arbres i el seu motiu.

### **Millora de la comunicació interna**

A través d'aquest Pla s'han establert els criteris comuns per un nou model del verd urbà pel Amposta.

És un document transversal que incideix en el àmbit de treball de diferents departaments de l'ajuntament. Es important establir un criteri comú entre aquest departament, un model consensuat del verd urbà que es vol assolir al Amposta.

A part, és necessari involucrar a altres serveis implicats, sobretot els que intervenen directament en la planificació i projecció de l'espai , i indirectament el que es relaciona amb la ciutadania.

Abans d'enviar un missatge al públic és aconsellable posar-lo en comú dins de l'Ajuntament. No podem donar una resposta coherent si no tenim una estratègia compartida. Un dels principals problemes de la gestió municipal és la fragmentació de la pròpia administració. Si no hi ha criteris comuns només compartirem la confusió.

És important transmetre a la ciutadania un missatge d'unitat en la gestió del verd urbà.

Aquest estudi s'ha de divulgar als departaments amb més incidència en el verd urbà.

## 7. DISSENY I PLANIFICACIÓ DELS CARRERS ARBRATS

Per millorar els carrers arbrats del Amposta, caldrà fer-ho coneixent les dificultats i les conseqüències de les decisions en cadascuna de les fases del procés de gestió de l'arbrat, que van des del disseny, planificació, el manteniment i fins a la comunicació.

Aquest document estableix les estratègies per obtenir en els carrers del Amposta arbrat, sa, segur i que proporcioni el màxim benefici possible a la ciutadania amb un cost raonable. Per una gestió responsable i eficient dels recursos, és important establir uns criteris generals en el procés de disseny i selecció d'espècies, un ús racional de l'aigua, la planificació del manteniment i la comunicació efectiva interna i amb la ciutadania.

L'objectiu és tenir arbrat divers, amb menys conflictes amb el seu entorn, el més gran possible i que proporcioni més beneficis ambientals. Aquest Pla és una eina de treball per planificar i dissenyar l'urbanisme de la ciutat tenint en compte les necessitats de l'arbrat. També estableix uns criteris de bona execució i manteniment de les plantacions per garantir la supervivència i desenvolupament òptim dels exemplars en l'entorn urbà.

Tota actuació referida a l'arbrat viari existent o bé al disseny i planificació de noves plantacions en viari serà validada i supervisada pel responsable municipal.

### 7.1. CRITERIS DE DISSENY DE CARRERS ARBRATS

Quan projectem un carrer o fem una reforma podem tenir en compte les diferents estratègies de disseny de les plantacions.

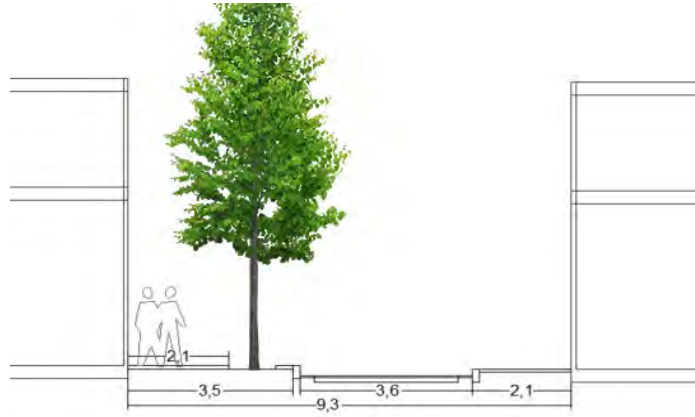
#### 7.1.1. Seccions tipus carrers arbrats

L'espai aeri disponible per a l'arbrat és un dels factors limitants a l'hora de seleccionar les espècies que cal plantar, però prèviament ho ha de ser per prendre la decisió de plantar o no plantar arbres.

Es defineixen tres tipologies de carrers on habitualment es localitzen arbres viaris, les característiques dels quals es detallen a continuació:

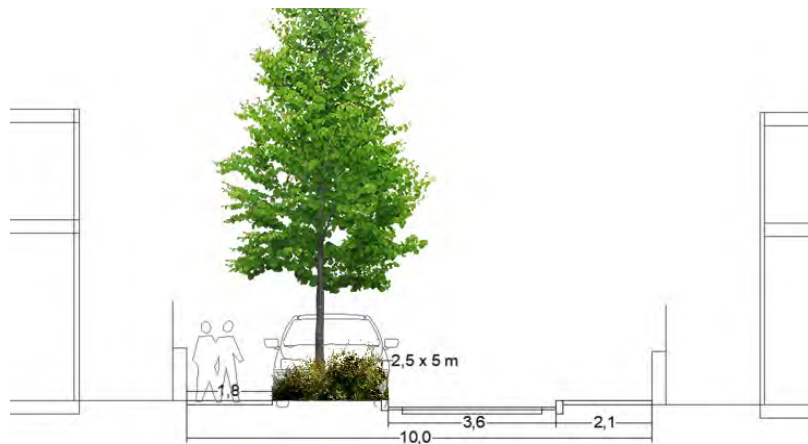
#### Carrers de barri

Són carrers d'ús prioritari per als veïns, amb una secció d'entre 9 i 12 m, que permeten la circulació dins del barri. Normalment tenen segregada la calçada del trànsit rodat, però també n'hi ha amb plataforma única i cohabitació vianant – vehicles.



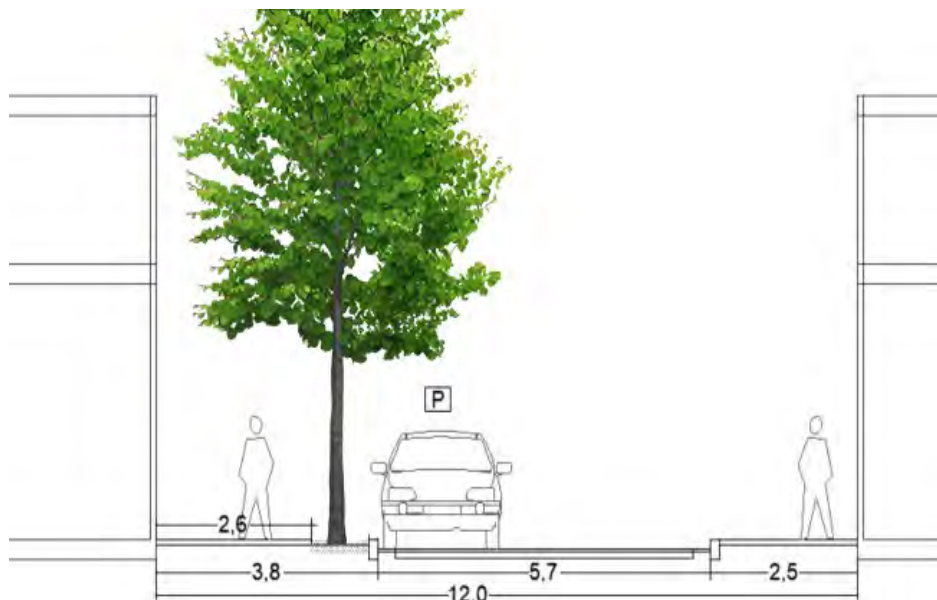
**Carrers estrets de 9-10 m** es proposa una secció tipus asimètrica amb arbrat a un sol costat, no sol ser possible l'estacionament de vehicle ni dos sentits de circulació.

En aquests carrers es proposa la plantació a la franja d'aparcament.



**Carrer de barri de 12 m.** Secció tipus asimètrica amb arbrat a un sol costat, amb vorera suficientment ampla de banda. Aquesta secció és la òptima quan es volen evitar interferències amb enllumenat i pas de vehicles grans de serveis. És possible estacionar vehicles o els dos sentits de circulació.

Normalment es recomana potenciar l'ús d'arbres de copes estretes i formes ovoides o columnars.



### **Carrers principals**

Són carrers d'accés principal als barris, normalment amb seccions més diverses i complexes i solen tindre entre 12 i 20 m de secció. Són vials de connexió principals.

Tenen segregada la calçada del trànsit rodat, normalment ampla i ofereixen voreres amples a banda i banda.

Habitualment es recomana la secció de carrer simètric, ja que permet la connectivitat entre barris de manera més eficient, fins i tot amb la integració de carrils reservats per BUS o carrils bici.

En aquests carrers es poden plantejar escocells correguts a les voreres, als de més secció, amb 2m d'amplada mínima i poden comptar amb arbustos, entapissants, gramínies o herbàcies.

Es recomana potenciar l'ús d'arbres de copes mitjanes i forma ovoides.



### **Avingudes**



Són vials de connexió principals, però també vials de zones comercials o de serveis, normalment amb seccions més diverses i complexes i solen tindre al voltant de 40 m de secció.

Tenen segregada la calçada o calçades del trànsit rodat, normalment molt amples i ofereixen voreres amples a banda i banda a manera de bulevard o bé espais centrals a manera de passeig o rambla.

Habitualment es recomana la secció de carrer simètric, ja que permet la connectivitat entre barris de manera més eficient, fins i tot amb la integració de carrils reservats per BUS o carrils bici.

Es recomana potenciar l'ús d'arbres de gran port i copes amples o molt amples. Es poden fer servir formes columnars i ovoides als laterals dels vials i copes esteses a prop de les zones d'estada.



### 7.1.2. Disseny de plantacions

El principi bàsic dels dissenys de les alineacions són els següents:

**Repetició:** la més freqüent és la repetició de la mateixa espècie amb una distribució equidistant. Facilita molt l'ordenació de l'espai i la col·locació dels altres elements de la via pública, com per exemple l'enllumenat.

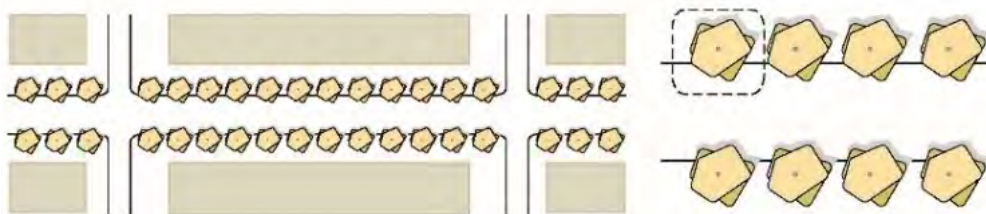


Diagrama repetició una espècie

En algunes vies, es pot proposar una repetició homogènia de mòduls formats per dues o més espècies però és important escollir adequadament les espècies per evitar problemes de manteniment. Si es decideix fer una combinació d'espècies, és recomanable establir una espècie principal que doni estructura i una espècie acompanyant.

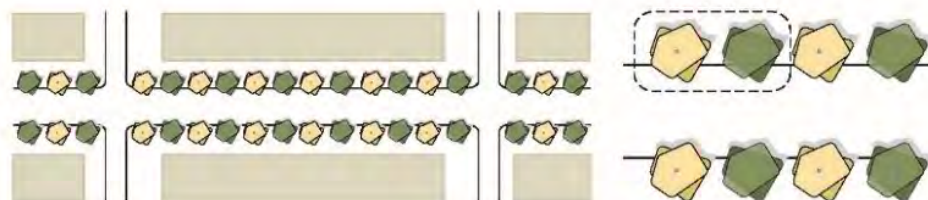


Diagrama repetició més d'una espècie

**Seqüència:** en vies de certa llargada es pot trencar l'equidistància i crear una seqüència de repetició que suggereixi moviment i direcció. L'alternança dels diferents mòduls genera una ritme de repetició.

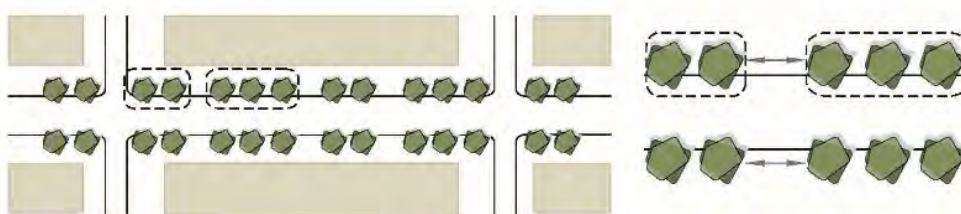
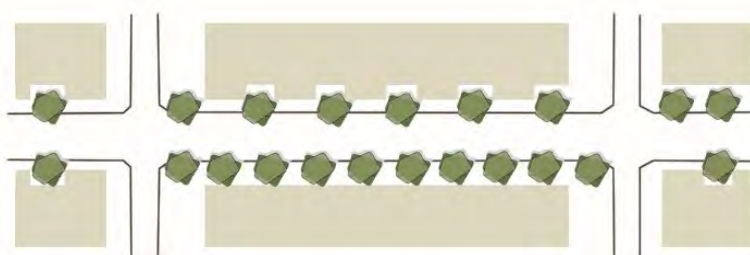


Diagrama seqüència

En alguns casos, sobretot en carrers arbrats de secció estreta, aquesta seqüència de repetició pot ser aleatòria i plantar els arbres en els espais entre els balcons.



### Diagrama plantació entre balcons

En certes circumstàncies pot ser apropiada la inserció d'un exemplar d'una espècie diferent del de l'alineació amb l'objectiu d'accentuar un fet puntual, com per exemple una cruïlla o un pas de vianants.

**Paral·lel:** els arbres es disposen en fileres paral·leles formant rectangles entre si, és la disposició més habitual.

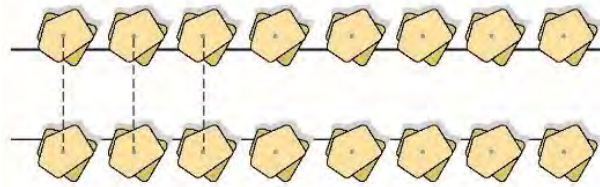


Diagrama plantació en paral·lel

**Al Portell:** els arbres es disposen en fileres paral·leles però formant triangles equilàters entre si. Aquesta distribució afavoreix l'aprofitament de l'espai i pot ser una bona alternativa en els carrers de dimensions reduïdes.

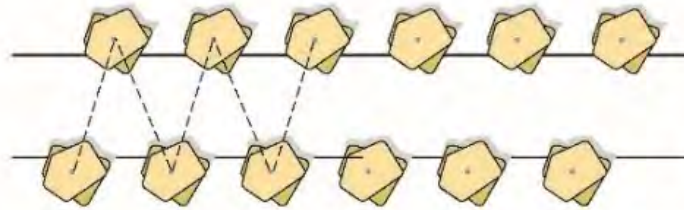


Diagrama plantació al portell

**Simetria:** Si considerem l'eix del carrer com un eix de simetria, la repetició de la mateixa distribució i espècie a banda i banda subratlla la direcció i la longitud de la via.



Diagrama plantació en simetria

**Asimetria:** en casos en què les condicions urbanístiques i espacials d'un costat el carrer són marcadament diferents de l'altre es pot fer una distribució asimètrica dels arbres un canvi d'espècie.

En seccions de carrers reduïdes, l'opció de fer voreres de diferents dimensions i una sola alineació en un dels dos costats pot oferir una resposta eficient i sostenible en el temps.

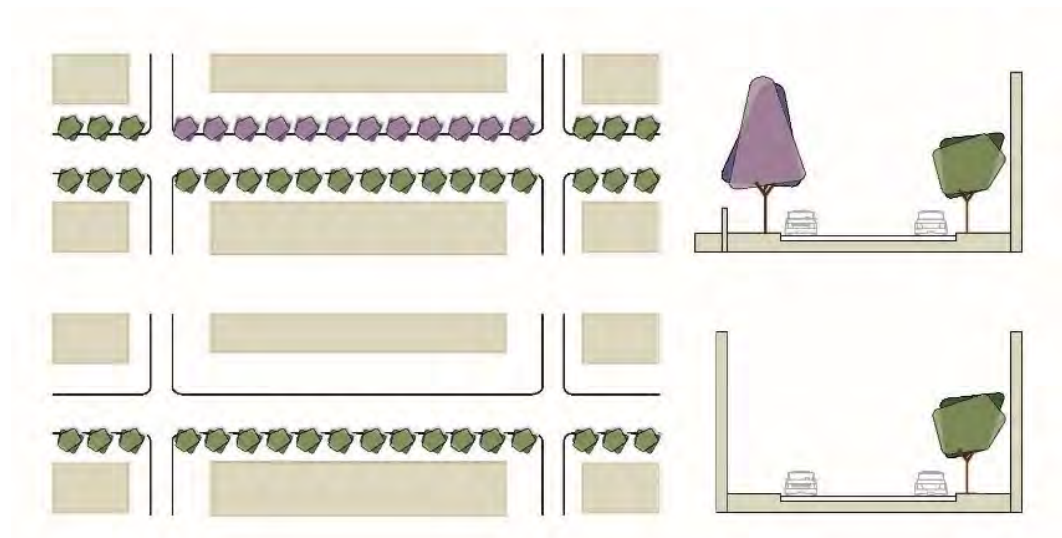


Diagrama plantació asimètrica

Carrers amb una orientació est-oest presenten uns graus d'insolació molt diferents en la vorera nord que en la vorera sud, i es pot considerar la conveniència d'escollir espècies diferents per cadascuna de les voreres.

**Alternança:** També es pot combinar les alineacions d'arbrat de forma alterna a cada tram de carrer, de manera que s'afavoreix la pacificació del trànsit, en provocar el trencament de la visual longitudinal de tot el carrer.

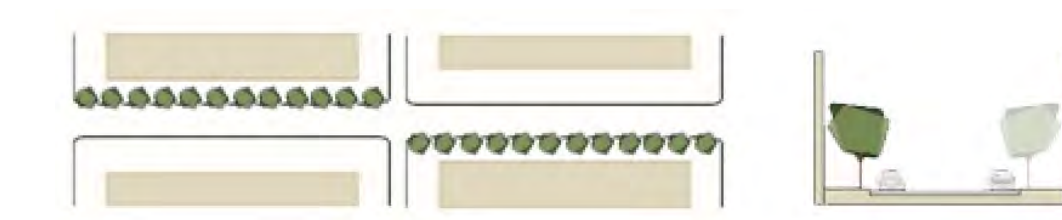
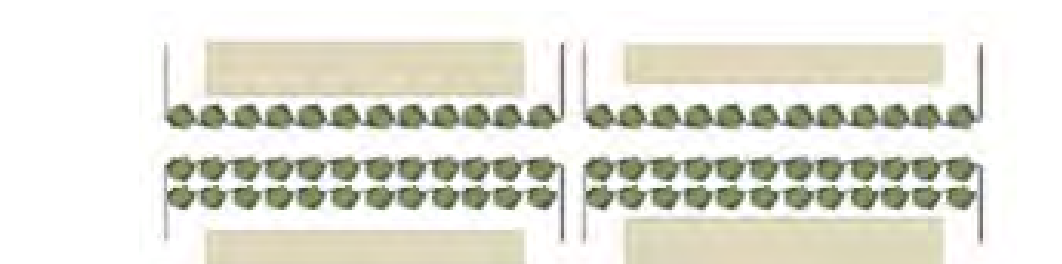


Diagrama plantació en alternança

**Doble alineació:** arbres que es disposen en fileres paral·leles en la mateixa vorera. Això només es possible en voreres molt amples, avingudes i passeigs. Les estratègies de plantació són les mateixes que la des les alineacions individuals descrites anteriorment, l'únic que s'ha de tenir en compte és el marc de plantació entre fileres ha de ser l'adequat segons el port de les espècies a emprar.



**Jardineres:** la plantació d'arbres en jardineres és una pràctica que s'està estenent, això no obstant, cal evitar-la on es disposi d'altres opcions pel seu elevat cost de manteniment. En tot cas, si és pren aquesta decisió es recomanable l'ús de jardineres amb dipòsit d'aigua o amb instal·lació de reg automatitzat.

Un disseny adequat de jardineres ha de resoldre els temes d'estabilitat i facilitar-ne la mobilitat.

La selecció d'espècies arbòries per a les jardineres ha de tenir en compte la seva capacitat d'adaptació a un volum limitat de substrat i tolerància a la sequera i temperatures extremes. En general els arbres de port petit i resistent a la sequera serien els més adequats per a les jardineres.

## **7.2. DIMENSIONS MÍNIMES**

En el medi urbà i especialment en el viari cal establir unes dimensions mínimes que garanteixin la correcta implantació de l'arbrat viari i així aconseguir un patrimoni arbori saludable, de qualitat, i que minimitzi molèsties i riscos per als ciutadans.

### **Vorera**

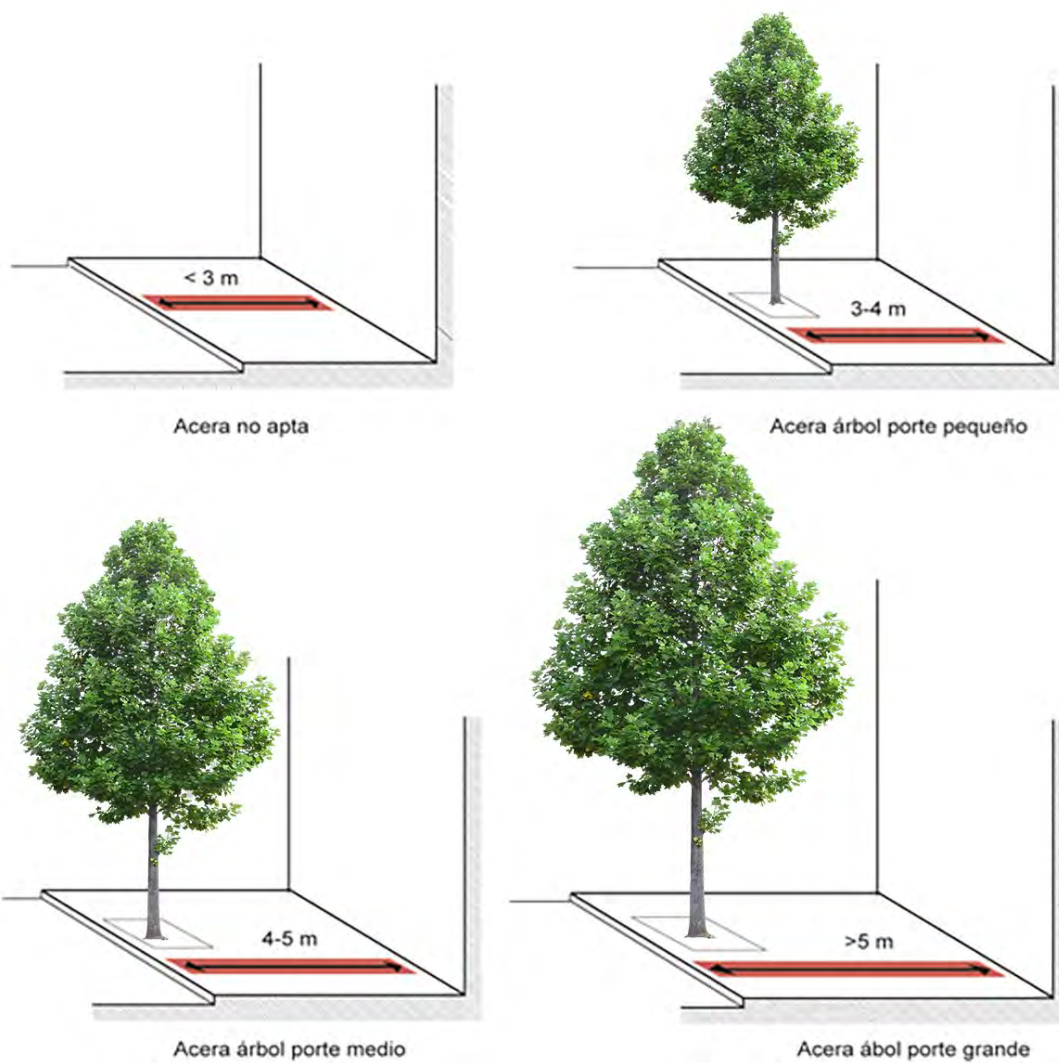
S'estableixen unes amplades mínimes de voreres aptes per a la plantació amb orientacions pel que fa a quin tipus d'arbre pot contenir.

Tenint en compte la localització de l'eix de l'alineació en un extrem de la vorera podem establir:

- **Vorera no apta** per a la plantació: **<3 m.**
- **Vorera estreta: 3 a 4 m**, permet la plantació d'un **arbre de port petit**.
- **Vorera mitjana: 4 a 5 m**, permet la plantació d'un **arbre de port mitjà**.
- **Vorera ampla:>5 m** permet la plantació d'un **arbre de port gran**.

Aquestes amplades orientatives són per carrers de nova urbanització.



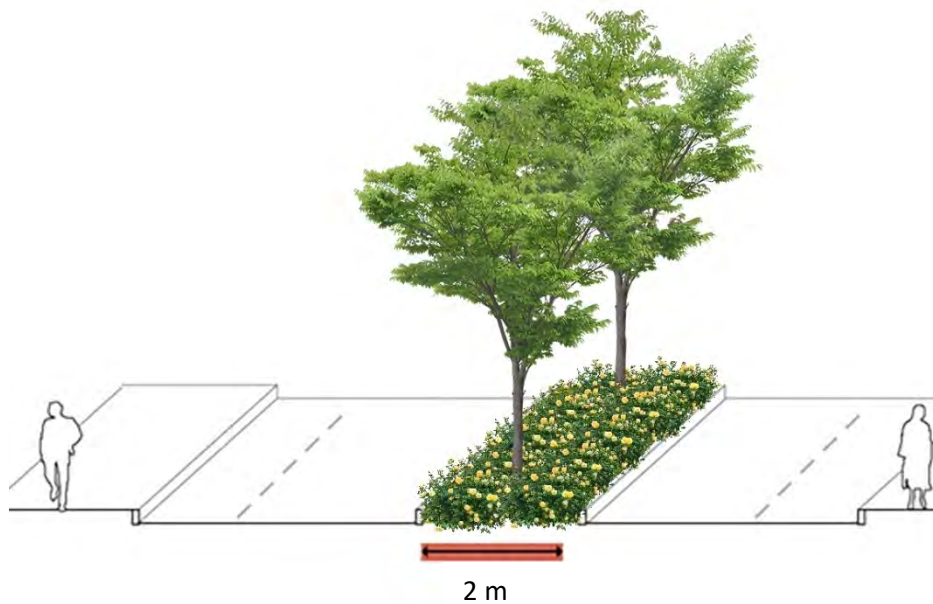


Amplades de vorera tipus per plantar arbrat

## Mitjana

Les mitjanes són franges, la funció de la qual és separar els carrils de trànsit. En alguns casos contenen vegetació. L'amplada de la mitjana pot variar depenent del tipus de via i de la velocitat a la qual es circula, però podem establir en termes generals que per a la plantació d'arbrat cal una amplada mínima de 2 m i recomanable 4 m.

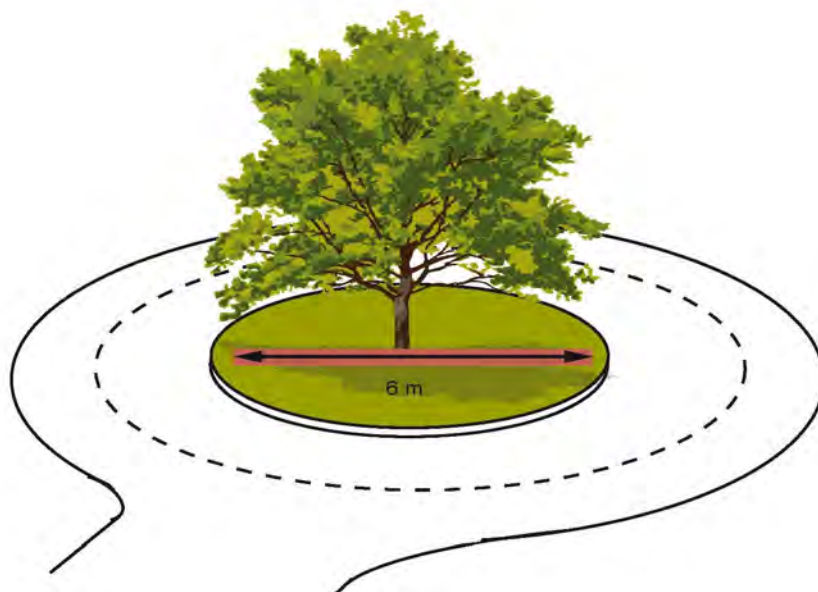




Dimensions mínimes mitjana

## Rotonda

En una rotonda és molt important permetre la visibilitat als conductors i per tant s'haurà de tenir en compte com serà la plantació d'arbrat. El diàmetre mínim d'una rotonda per contenir arbrat és de **6 m** i en aquest cas només poden ser espècies de copa estreta o mitjana.



Dimensions mínimes rotonda

En una rotonda de grans dimensions l'arbrat es distribuirà de menor a major altura en el sentit centrípet i com a mínim els arbres s'han de separar 3 m del límit de la rotonda per permetre una bona visió del trànsit.

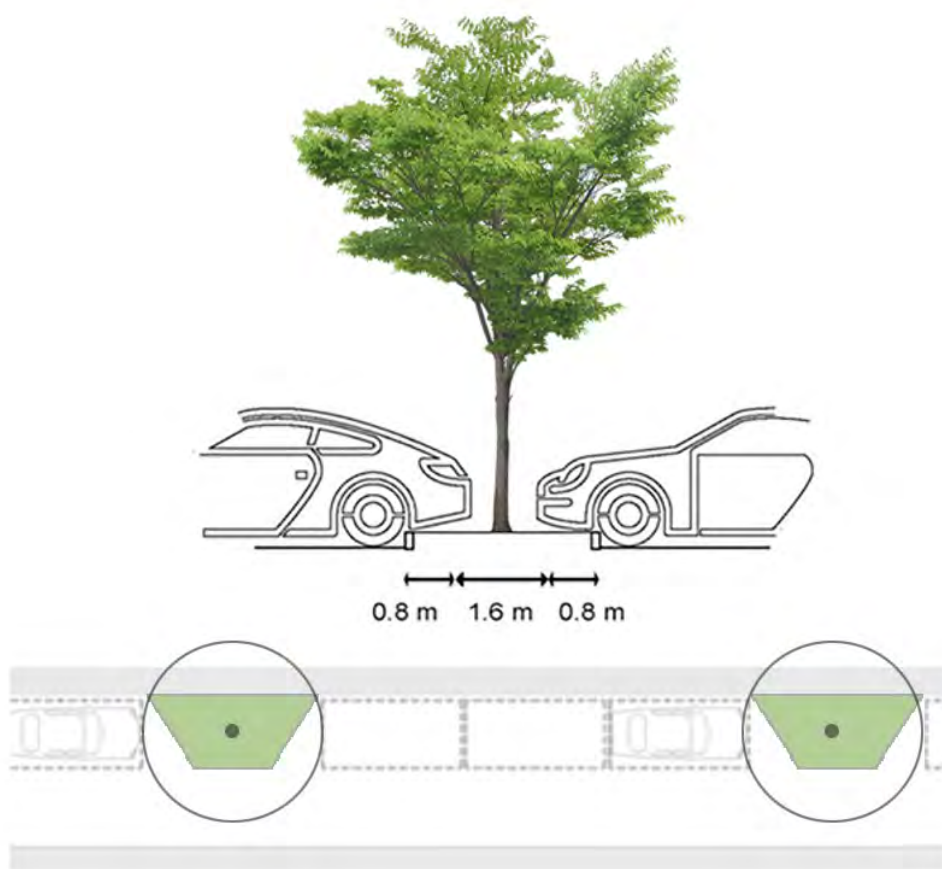
Les projeccions de copa dels arbres no han d'envair la calçada i és recomanable que la copa comenci a 2,25 m de l'altura del tronc.

### Banda d'aparcament (illa de plantació en calçada)

A El Amposta, hi ha molts carrers amb vorera estreta i amb franja d'aparcament. Fer plantacions en franja d'aparcament permet, d'una forma fàcil i econòmica, plantar arbres amb espai suficient pel desenvolupament de la copa en carrers amb voreres inferiors a 2,5 m d'amplada.

La plantació s'ha de realitzar en illetes degudament construïdes i protegides per evitar que els vehicles puguin danyar a l'arbre.

Les illes de plantació han de deixar una distància mínima de 3.2 m entre cotxe i cotxe i es col·locarà algun tipus de límit o vorada de protecció de l'arbrat, però poden tenir obertures per facilitar la recollida d'aigües pluvials.

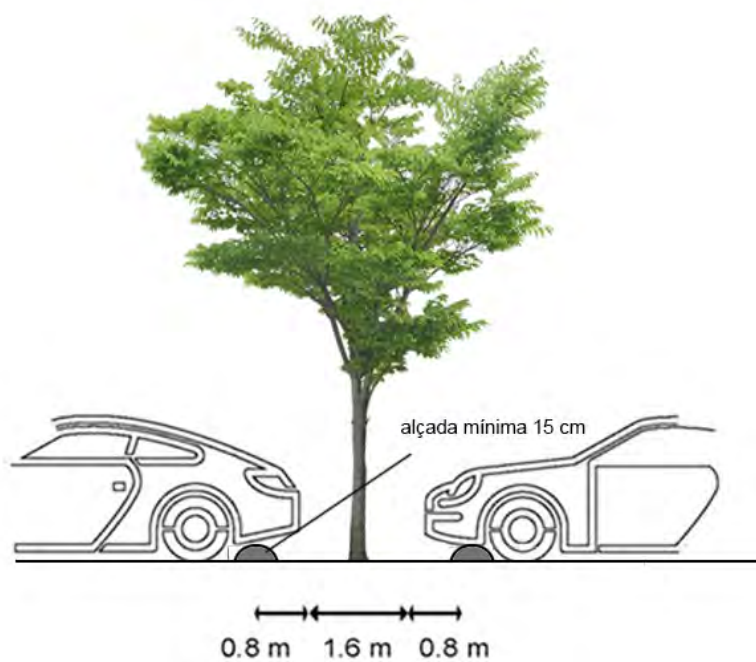


Secció i planta illa de plantació en franja d'aparcament



Axonometria illa de plantació en franja d'aparcament

En els casos de carrers amb plataforma única, l'illa de plantació ha d'anar protegida per un element fàcilment detectable i d'una alçada mínima de 15 cm i situat a una distància mínima de 1.6 m de l'eix dels arbres.



**Marc de plantació**

La densitat de plantació dels arbres pot afectar de manera significativa al seu desenvolupament. Els arbres competeixen per la disponibilitat de la llum en la part aèria i per l'aigua i els nutrients en la part subterrània.

Per evitar problemes derivats de l'excessiva densitat i per disminuir les despeses de manteniment, es determinen uns marcs de plantació recomanats en funció del desenvolupament màxim de les seves copes:

| Capçada    | Diàmetre | Marc plantació | Marc recomanable |
|------------|----------|----------------|------------------|
| Estreta    | 2-4 m    | 4-6 m          | 5 m              |
| Mitjana    | 4-6 m    | 6-8 m          | 7 m              |
| Ampla      | 6-8 m    | 8-10 m         | 9 m              |
| Molt ampla | >8 m     | 10-12 m        | 11 m             |

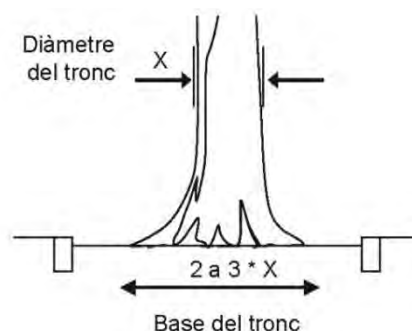
En altres situacions, arbres amb forma columnar i copa estreta poden plantar-se en un marc de 3 a 4 m.

### Escocell

L'escocell és, en molts casos, l'única superfície no impermeabilitzada d'un carrer. Per tant, aquest espai és fonamental per garantir l'intercanvi de gasos i l'aportació d'aigua i nutrients a l'arbre.

L'escocell pot limitar el desenvolupament de la base de l'arbre quan aquest arriba a una certa mida. Per tant, s'ha d'ajustar les dimensions de l'escocell a les expectatives de desenvolupament de la base de l'arbre i així evitar malformacions del coll, d'arrels i danys en el paviment.

Com a referència i per estimar la mida de l'escocell podem considerar que, en la majoria d'espècies, **el diàmetre de base pot desenvolupar-se entre 2 i 3 vegades més que el diàmetre del tronc.**



En la construcció de noves voreres i en la remodelació de les existents, els escocells seran allargats en el sentit de circulació de vianants i estaran enrasats amb la vorera per facilitar la recollida d'aigües pluvials. La vora de l'escocell ha de mantenir, com a mínim, 0.4 m de distància amb el tronc de l'arbre.

- **Escocell individual:** espai de plantació per a un únic exemplar. Les mesures mínimes d'un escocell individual han de complir amb les amplades mínimes establertes a continuació. Es recomana forma rectangular.

| Port  | Superfície mínima | Amplada mínima | Mida recomanable |
|-------|-------------------|----------------|------------------|
| Petit | 1 m <sup>2</sup>  | 0.8 m          | 0,8 x 1,2 m      |
| Mitjà | 2 m <sup>2</sup>  | 1 m            | 1 x 2 m          |
| Gran  | 3 m <sup>2</sup>  | 1.5m           | 1,5 x 2 m        |

- **Escocell continu:** espai de plantació per a diversos arbres donant lloc a una franja continua sense pavimentar. Un escocell continu o seguit ha de complir una amplada mínima de 1,5 m. En el disseny d'aquests tipus d'escocells s'ha de tenir en compte els accessos, punts d'encreuament i les parades de transport públic.

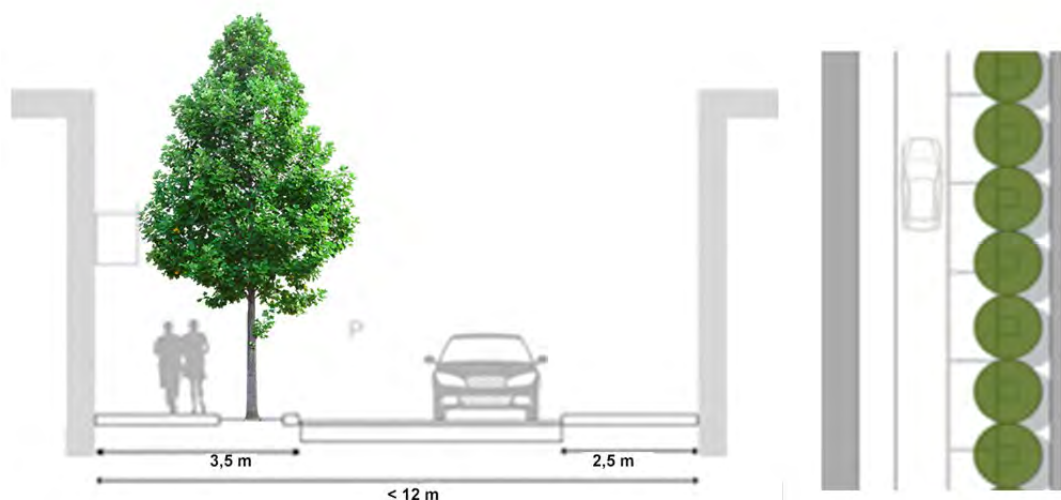
### 7.3. COBERTURA

La cobertura arbòria és un valor que relaciona el percentatge de superfície coberta per les capçades dels arbres respecte a la superfície total del carrer.

L'estimació de la superfície de la cobertura que assoleixen els arbres va en funció de la mida dels exemplars.

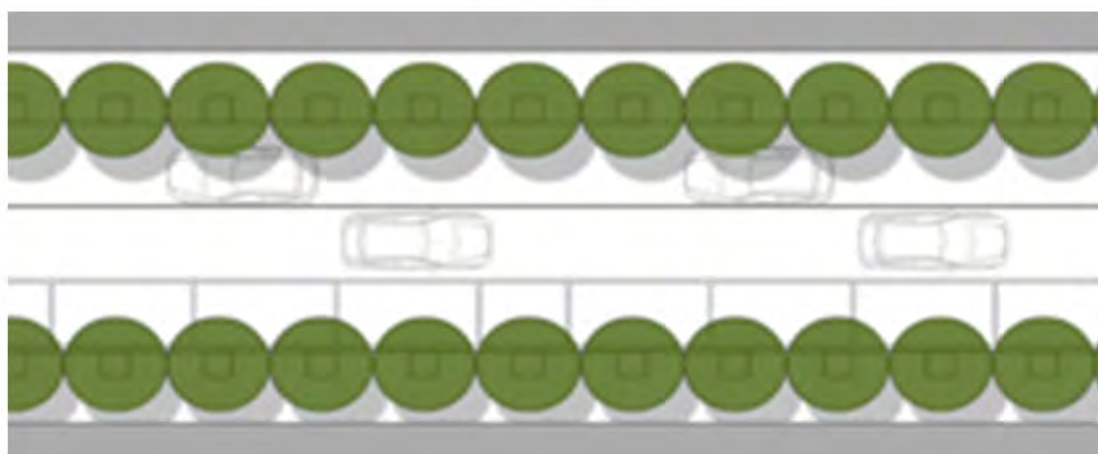
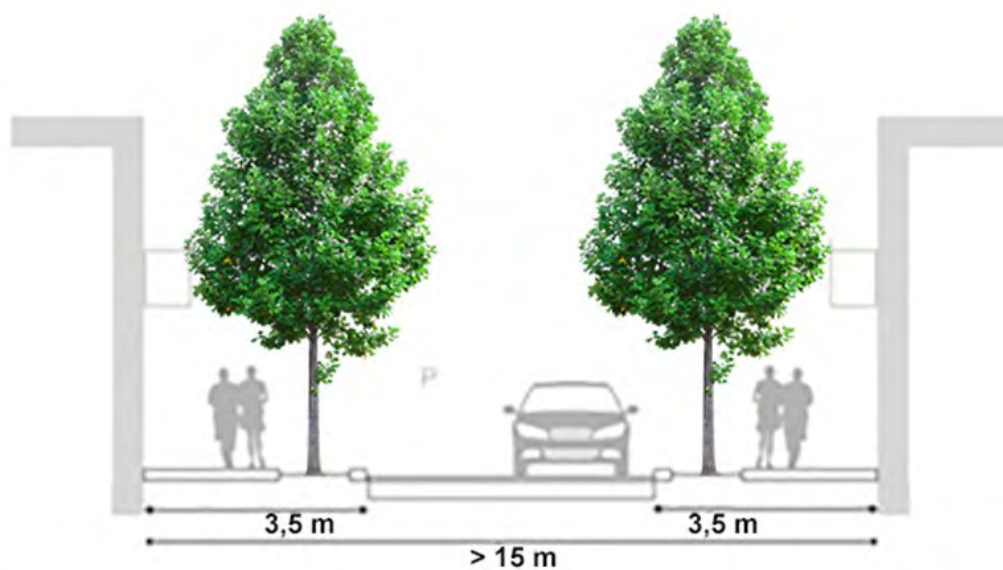
Per tant es recomana:

**Carrer estret: amplada total aprox. 12 m. Cobertura recomanable 25% al 30%**



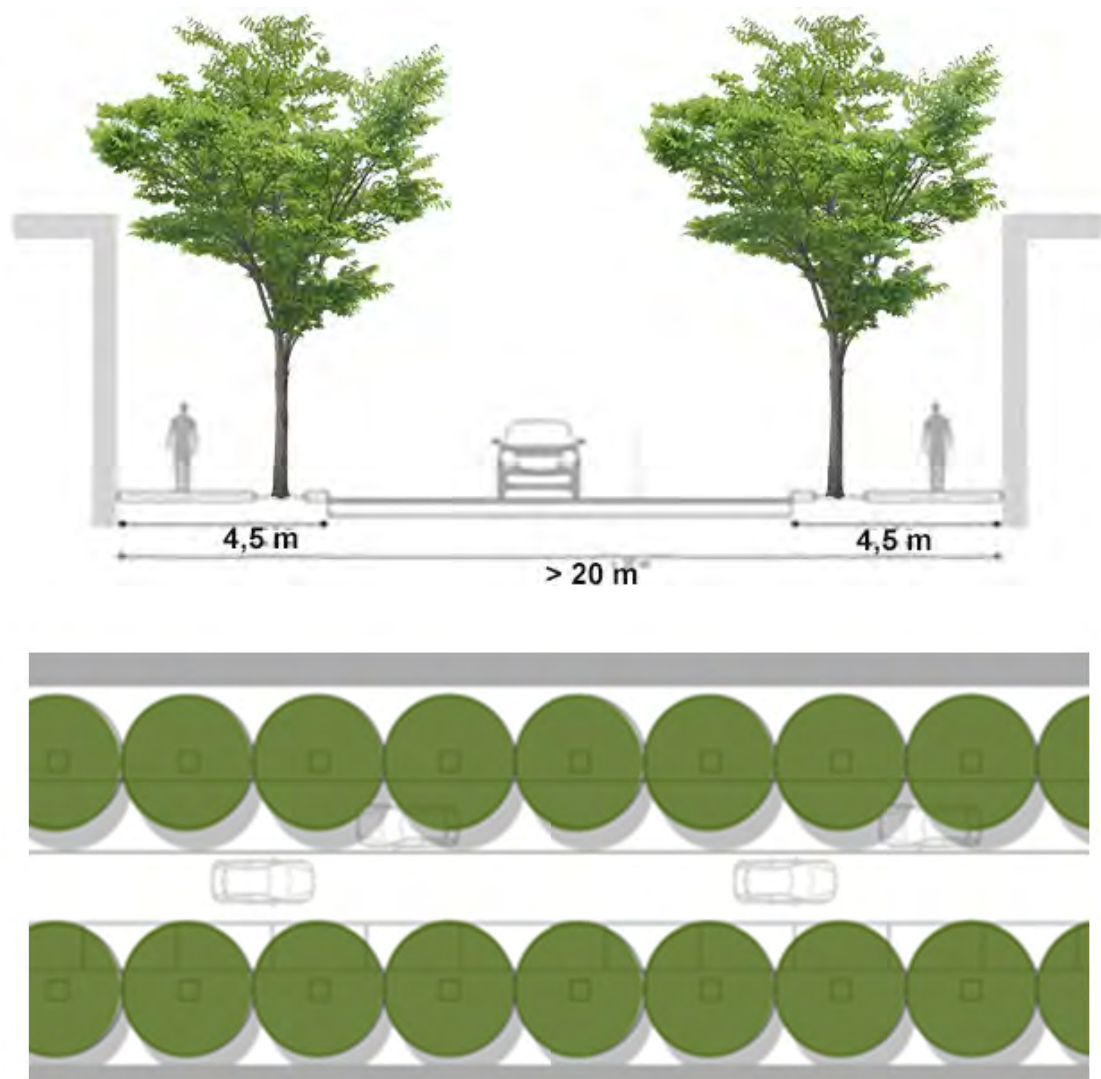


**Carrer mitjà: amplada total aprox. 15 m. Cobertura recomanable 35% al 40%**



**Carrer ampla: amplada aprox. 20 m. Cobertura recomanable 45% al 50%**





#### 7.4. UBICACIÓ DE LAS PLANTACIONS

La ubicació de les plantacions ha de tenir en compte l'orientació i la secció dels carrers i la alçada dels edificis.

Els edificis alts, de 4-5 plantes o més, poden conferir ombres importants als vials durant molts moments del dia a diverses èpoques de l'any. Hi ha estudis que apunten que la majoria de les espècies arbòries necessiten un mínim de 6 hores d'insolació al dia durant l'etapa vegetativa.

Els carrers amb orientació Est-Oest i amb edificis alts presenten insolacions molt diferenciades en les dues voreres. La vorera del costat sud és més ombrívola, per l'ombra de l'edifici. En canvi, la vorera del costat nord és la més assolellada. Això s'ha de tenir en compte en la ubicació de les plantacions i en selecció de les espècies.

En els carrers amb orientació Nord-Sud, no hi ha una diferencia destacable en la insolació de les dues voreres.

Totes les altres orientacions intermèdies, és important tenir-ho en compte, però l'efecte no és tan determinant.



En un carrer amb orientació est-oest i edificis alts, la vorera del costat nord tindrà molta més insolació que la del costat sud. I per contra, la vorera del costat sud tindrà l'ombra dels edificis.



Entorns residencials on les diferències entre la cara nord i la cara sud dels vials no és tan important i es poden tenir en consideració els efectes dels arbres de les pròpies finques veïnes.

## 7.5. SERVITUDS

Si volem plantar arbres en la ciutat hem de conèixer les necessitats espacials aèries i subterrànies de cada espècie. Tot i que això no és una ciència exacta, perquè l'arbre es desenvolupa segons les condicions del seu entorn, convé tenir unes mides de referència.

L'espai aeri que necessita un arbre en el medi urbà per desenvolupar-se correctament equival al diàmetre màxim de la seva capçada més una distància de seguretat de 0,5 m a cada costat.

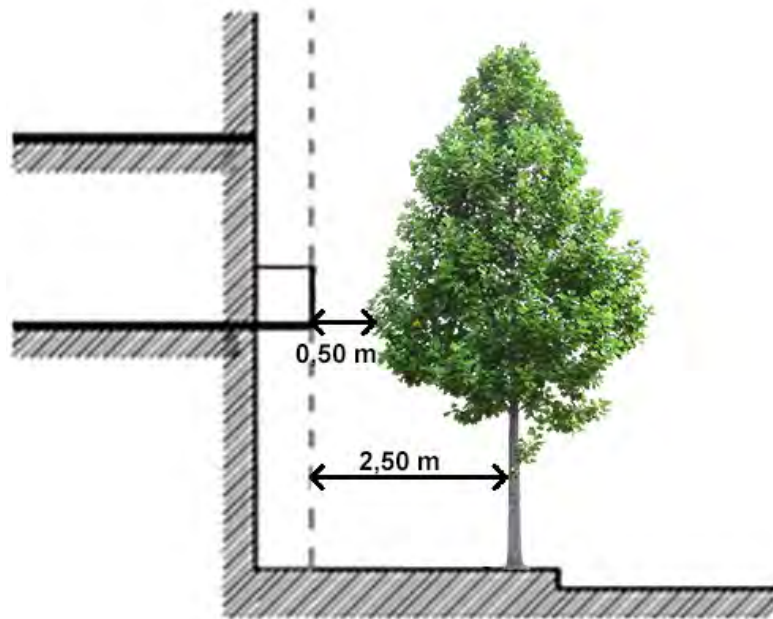
En la redacció de projectes de plantació és important conèixer les distàncies mínimes i servituds que han de mantenir amb els diferents elements urbans que l'envolten, per evitar així, tot tipus de molèsties i costos innecessaris.

### Servitud als edificis

La distància entre les capçades dels arbres i els edificis condiona el bon desenvolupament d'aquestes. Una distància adequada beneficia l'estructura de l'arbre i redueix les necessitats de manteniment.

Distància mínima de **0.5 m** entre la copa dels arbres i la línia de vol a les façanes i/o balcons dels edificis.

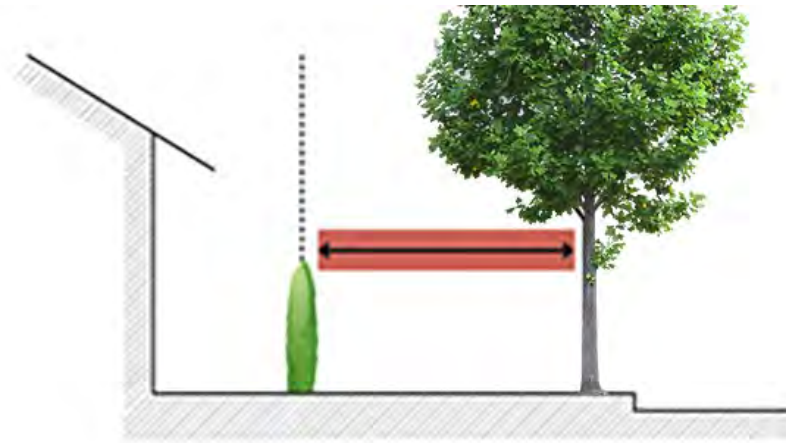
Distància mínima de **2,5 m** entre l'eix de l'arbre i la línia de vol (façana/balcó) de l'edifici, per sota d'aquesta distància no es recomana plantar.



Distància mínima de **4 m** entre l'eix de l'alineació i la façana de l'edifici per als arbres de port gran.

#### **Servitud a les tanques i límits parcel·lars**

Les capçades dels arbres poden entrar en conflicte amb les tanques dels jardins provocant problemes en els arbres i molèsties als veïns.

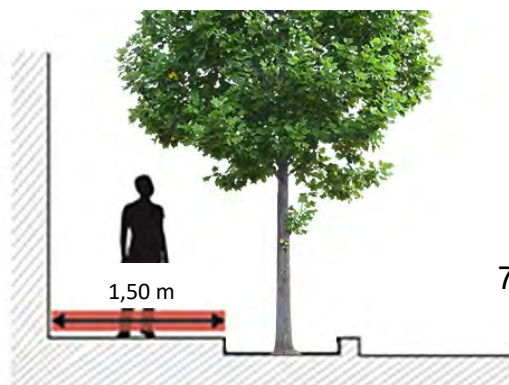


El límit vertical parcel·lari s'ha de considerar com una barrera física que l'arbre no ha de sobrepassar. Les branques no podran envair la vertical d'aquest límit ja sigui físic (si està delimitat per una tanca) o jurídic. Per tant s'ha de mantenir la mateixa servitud que amb els edificis.

### **Servitud al vianant**

Tota la part aèria d'un arbre d'alineació (copa i tronc) ha de respectar l'espai destinat a la circulació i ús de vianants.

Alçada mínima de 2,25 m, des del terra fins al punt on apareixen les primeres branques estructurals. En els arbres empeltats s'ha de mantenir la mateixa distància lliure de branques des del terra fins al punt d'empelt.



Distància mínima per garantir l'accessibilitat és de **1.80 m** però amb escocells es permet una distància mínima de **1,50 m** entre l'edificació i l'alineació d'arbre per permetre la lliure circulació dels vianants.

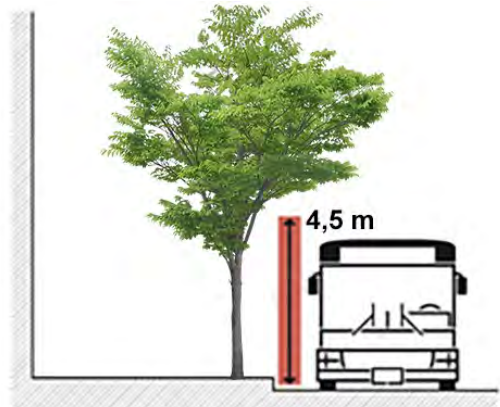
Ahora s'ha de preveure una distància **de 1 m** amb els passos de vianants per permetre que el vianant visualitzi perfectament el trànsit rodat.

### Servitud al trànsit rodat

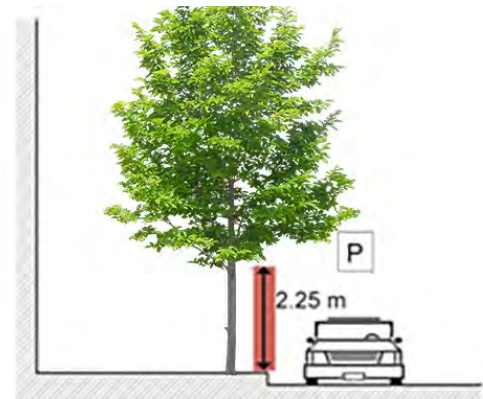
Els conflictes entre les capçades dels arbres i el trànsit de vehicles, sobretot de gran tonatge i transport públic, provoquen danys en les branques i poden incrementar els riscos i els costos de manteniment.

Cap part de l'arbre ha d'envair la vertical de la calçada fins a una alçada corresponent al gàlib màxim establert en funció del tipus de trànsit de cada via.

- ***Vial sense franja d'aparcament:*** els arbres han de respectar, sense envair, una servitud mínima corresponent al gàlib màxim **de 4.5 m (4 m + 0,5 m)** per evitar conflictes entre les copes dels arbres i el pas de vehicles de gran tonatge i transport públic. Els arbres de nova plantació poden tenir la capçada a 3 m i mitjançant la poda de formació arribar a la mida demanada.

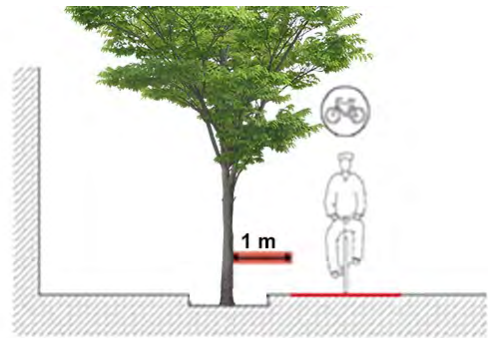


- ***Vial amb franja d'aparcament:*** Els arbres han de respectar, sense envair, una servitud corresponent al gàlib màxim permès en franja d'aparcament, **2.25 m**.

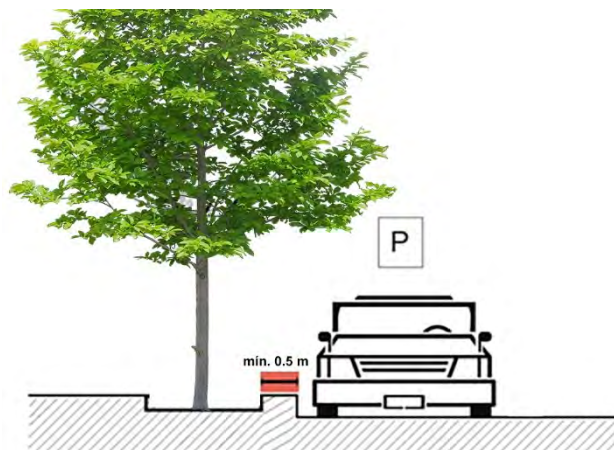




- **Gual:** els arbres han de respectar, sense envair, una servitud mínima corresponent al gàlib màxim **de 2 m** per evitar conflictes entre les copes dels arbres i el pas de vehicles.
- **Vial amb carril bici:** és recomanable plantar els arbres a un mínim de **1 m** del carril bici.

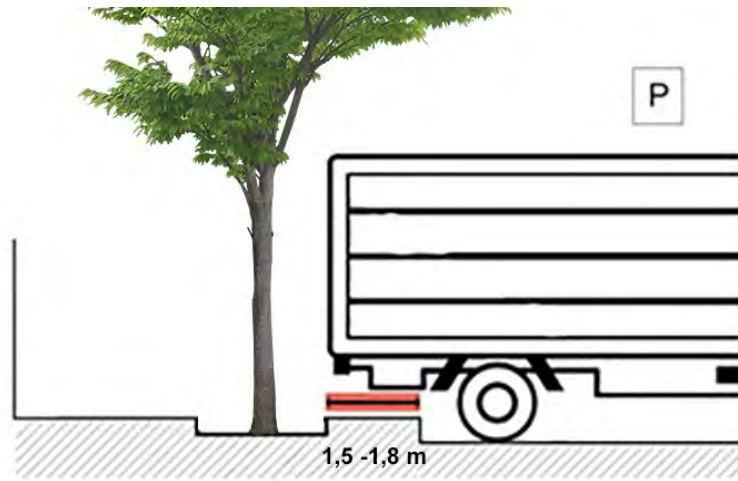


- **Distància a la calçada:** Els escocells se situaran el més separats possibles de les façanes i respectant, com a mínim, **0.5 m** respecte a la vora de la calçada.



En cas de l'estacionament a bateria, la distància mínima serà 1.2 m. En polígons industrials amb aparcament en bateria o semi bateria i estacionament de camions, la distància de l'eix de plantació respecte la calçada serà suficient per evitar conflictes, mantenint sempre una distància de pas de **1.50 a 1.80 m**. Si no, no es recomana plantar arbrat.





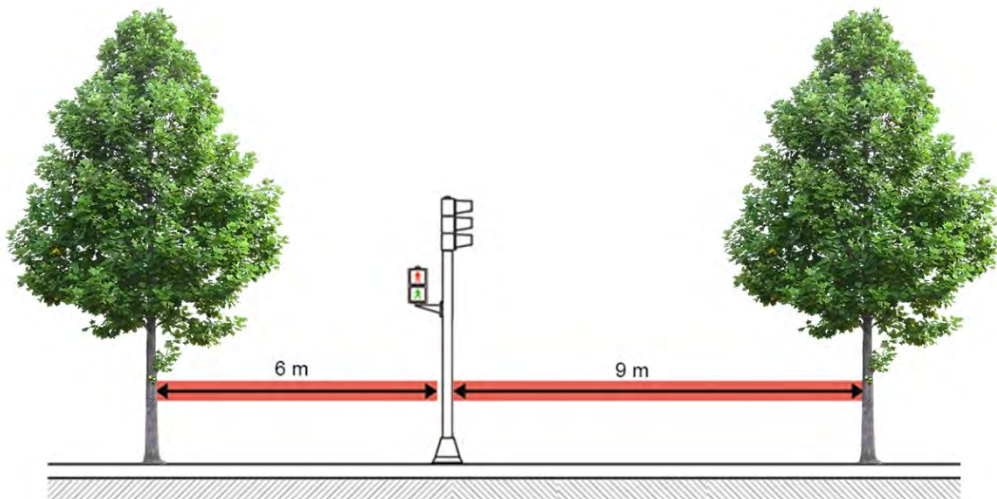
### Servitud a la senyalització vertical i mobiliari

Els arbres d'alineació poden entrar en contacte amb multitud d'elements urbans (marquesines, lluminàries, senyals ...) i ocasionar un mal funcionament dels mateixos. Aquests conflictes generen la necessitat d'unes podes periòdiques que debiliten els arbres i generen uns elevats costos de manteniment.

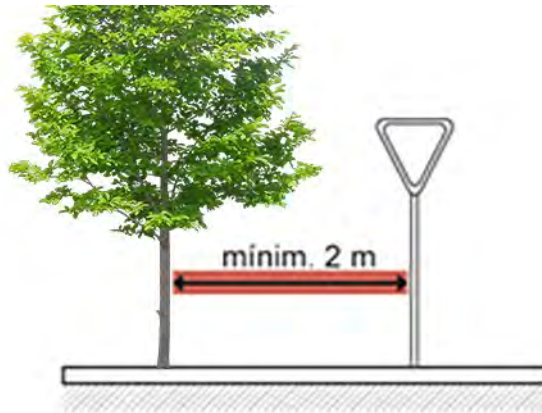
Com a norma general, cap part de l'arbre ha d'impedir la visibilitat per part del conductor, a una distància de 30 m, dels elements de senyalització vertical.

Per evitar interferències entre els arbres, els senyals i el mobiliari urbà, es recomana:

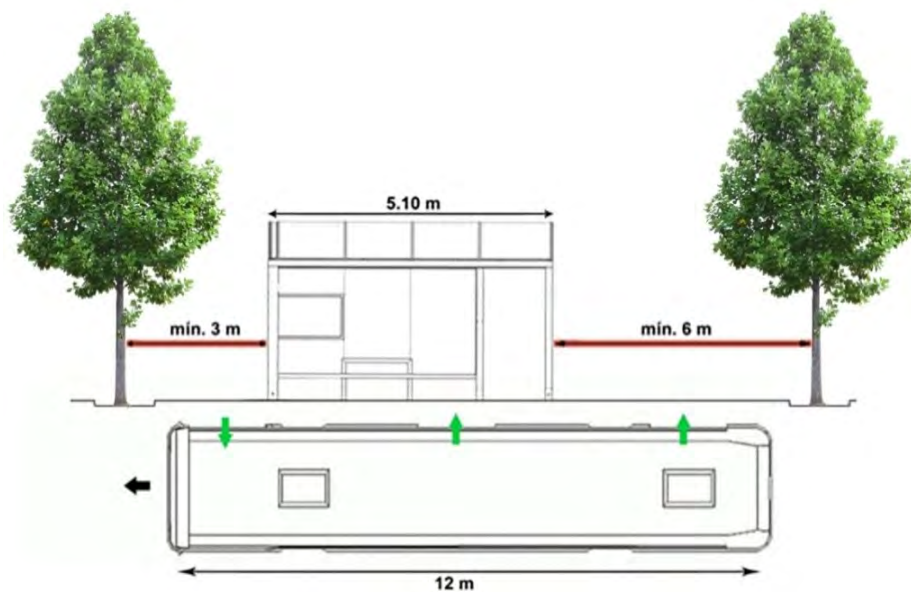
**Distància amb els semàfors:** distància mínima de **6 m** posterior al semàfor i 9 m anterior al semàfor.



**Distància amb els senyals verticals:** distància mínima de **2 m** entre l'eix de l'arbre i el senyal.



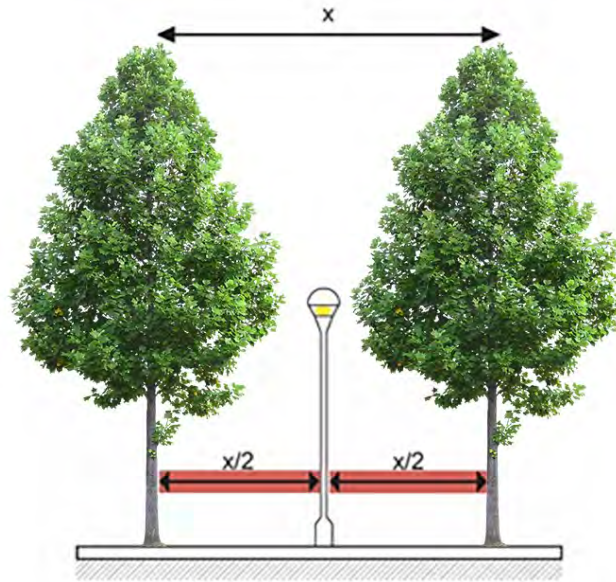
**Distància amb les marquesines:** distància mínima de 3 m entre l'eix de l'arbre i la marquesina i zona parada part davantera de l'autobús i distància mínima de 6 m zona posterior.



**Contenidors:** Sempre que es pugui es recomana situar l'arbrat a una distància igual a la meitat del marc de plantació a la zona amb contenidors de càrrega vertical.

### Servitud a les Il·luminàries

En moltes ocasions el desenvolupament de l'arbre de carrer pot entrar en conflicte amb la il·luminació i provocar alteracions significatives. Això porta com a conseqüència podes reiterades que alteren la vitalitat dels arbres i suposen elevades despeses de manteniment.



Per evitar-ho, en els carrers de nova urbanització, convé realitzar una planificació conjunta de la distribució de l'arbrat i els fanals, coneixent el port de l'arbre, la tipologia i alçada del fanals per tal d'evitar conflictes futurs.

Sempre que es pugui es recomana situar el fanal en el punt mig del marc de plantació i si es tracta d'un carrer arbrat amb una única alineació la lluminària s'ha de situar a la vorera no arbrada.

### **Servitud amb les instal·lacions subterrànies**

Al subsol urbà les arrels colonitzen tot el sòl útil disponible, de vegades les línies de serveis i comunicacions es troben dins del seu abast i es produeixen conflictes.

D'altra banda, els treballs de manteniment d'aquestes instal·lacions sovint ocasionen la destrucció de part del sistema radical de l'arbre afectant al seu estat i la seva estabilitat.

Les línies de serveis han d'estar:

- Allunyades de la franja de plantació (veure franja de plantació 2.6.2.)
- Degudament protegides amb barreres guia-arrels.

### **Servitud amb els serveis aeris**

La plantació d'arbres prop de línies aèries pot comportar un elevat cost de manteniment a causa de les podes periòdiques per mantenir la distància de seguretat i als talls en el servei. Com a conseqüència d'aquestes podes, els arbres adopten una forma anòmala, es debiliten i són més susceptibles a les plagues i malalties.

Tot i que les línies elèctriques en molts pobles i ciutats estan enterrades, encara ens en podem trobar i en aquests casos es procurarà soterrar els serveis, i si no és possible, es

recomana no plantar a sota dels serveis aeris i en tot cas seleccionar espècies de port petit i creixement lent per aquests espais.

## **7.6. ESPAIS DE PLANTACIÓ**

Molts dels factors que condicionen la vida dels arbres al medi urbà provenen del sòl on estan plantats. Les propietats físiques, químiques i biològiques d'aquest mitjà són les que determinen el creixement de les arrels i el balanç entre l'aigua i l'aire.

És per això que el problema més significatiu dels arbres urbans és la manca de volum de sòl útil.

### **7.6.1. Volum**

Un volum adequat de sòl permet un correcte creixement de l'arbre en un entorn urbà, en canvi, un volum de terra insuficient pot disminuir el potencial de l'arbre, limitant el seu creixement i condicionar les seves perspectives de futur.

No podem esperar que millorant el petit volum de sòl que conté l'escocell s'obtingui les condicions necessàries pel desenvolupament d'una gran capçada. En el moment de la plantació d'un arbre es recomana treballar un volum de sòl equivalent al necessari per al seu desenvolupament.

| <b>Diàmetre capçada</b> | <b>Port</b> | <b>Volum sòl</b>     | <b>Volum recomanable</b> |
|-------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|
| Ø 2-4 m                 | Petit       | 3-6 m <sup>3</sup>   | 6 m <sup>3</sup>         |
| Ø 4-6 m                 | Mitjà       | 6-12 m <sup>3</sup>  | 12 m <sup>3</sup>        |
| Ø 6-8 m                 | Mitjà       | 12-22 m <sup>3</sup> | 15 m <sup>3</sup>        |
| Ø > 8 m                 | Gran        | > 22 m <sup>3</sup>  | 24 m <sup>3</sup>        |

### **7.6.2. Franja de plantació**

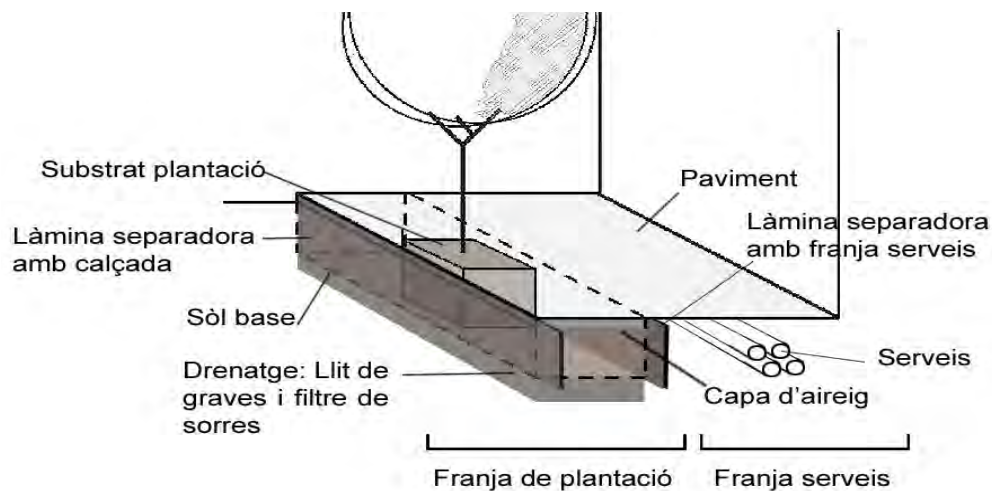
Si volem fer compatible les necessitats dels arbres amb les condicions dels paviments cal buscar una forma de treball diferent a la convencional.

En aquest document es proposa 3 escenaris d'actuació :

- 1. Nova urbanització**
- 2. Reforma urbanització consolidada**
- 3. Reposicions**

#### **Nova urbanització**

En els últims anys s'han desenvolupat diverses tècniques de plantació en àrees pavimentades que tenen com a finalitat compatibilitzar les exigències dels paviments amb les necessitats dels arbres.



Esquema franja de plantació

Una franja de plantació al llarg de l'alineació ofereix un volum de sòl útil a l'arbrat sense comprometre l'espai per als serveis.

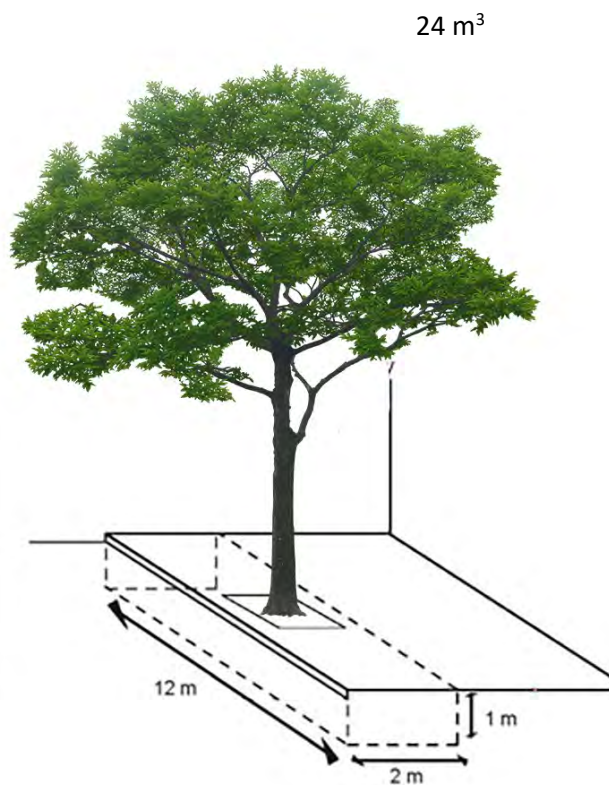
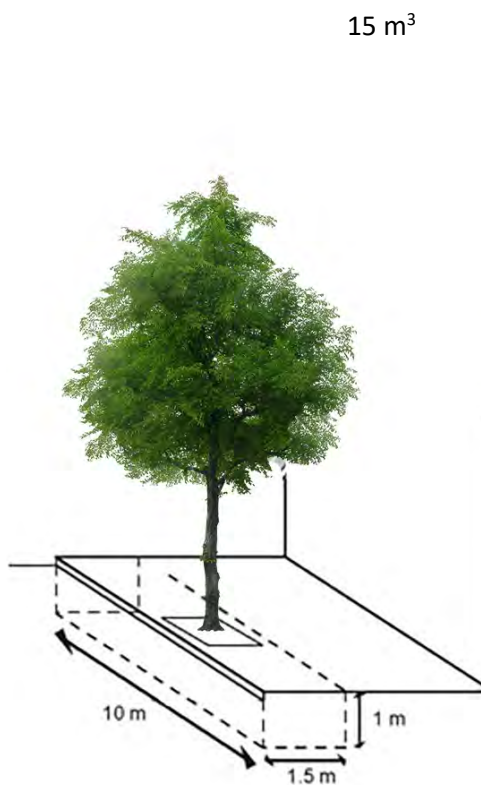
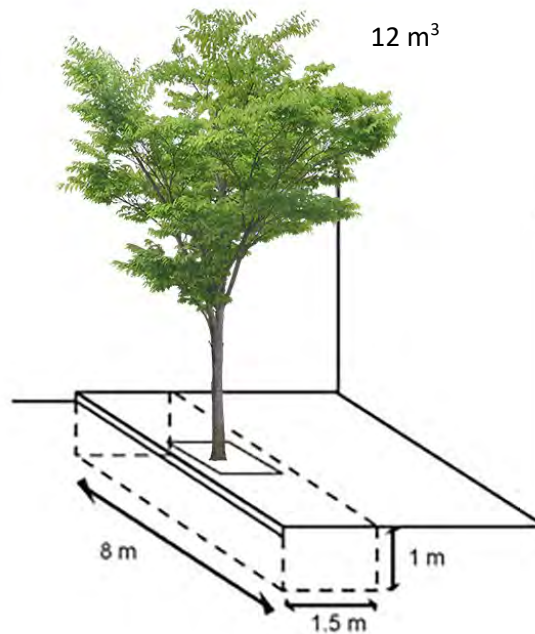
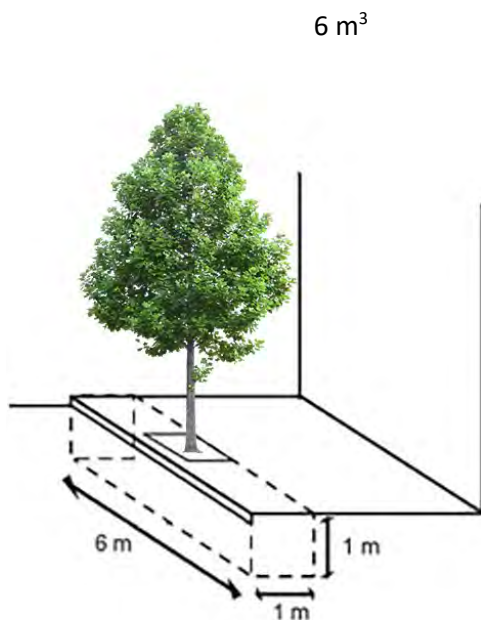
### Mides

La connexió del subsol de diversos arbres suposa un volum superior a la suma de tots els volums per separat. Els volums recomanats per a les franges de plantació són:

| Diàmetre capçada | Port  | Volum sòl útil    | Franja de plantació |
|------------------|-------|-------------------|---------------------|
| Ø 2-4 m          | Petit | 6 m <sup>3</sup>  | 1 m x 6 m           |
| Ø 4-6 m          | Mitjà | 12 m <sup>3</sup> | 1.5 m x 8 m         |
| Ø 6-8 m          | Mitjà | 15 m <sup>3</sup> | 1.5 m x 10 m        |
| Ø > 8 m          | Gran  | 24 m <sup>3</sup> | 2 m x 12 m          |

\*Volums de franja de plantació obtinguts a partir de l'amplada de l'escocell recomanada per la longitud, que equival al marc de plantació segons port, i per 1 m profunditat de l'excavació.





## Mides de franges de plantació

### *Sòl Base*

Sòl formulat per tal de compatibilitzar un sòl útil per al desenvolupament dels arbres i les exigències tècniques dels paviments a partir de sòl estructural o MPT (Mélanges Terre-Pierres). Aquest tipus de sòls base només és recomanable el seu ús en espais a on la seva funció sigui estructural, és a dir, en àrees pavimentades.



### *MPT (Mélanges Terre-Pierres)*

Des dels anys 80 les ciutats d'Angers (França) i Osnabrück (Alemanya) treballen amb la barreja de Terra i Pedres MPT que és un sòl base a partir de 65% de grava gran (60 a 90 mm) i 35% de terra vegetal (volums entrants). Aquest tipus de substrat té la particularitat de ser particularment resistent als fenòmens de compactació. Consisteix en un "esquelet" de grava que formen una estructura autoportant. Els buits que queden entre les pedres s'omplen de sòl vegetals en què creixen les arrels dels arbres. Aquesta barreja assegura una excel·lent resistència als fenòmens de compactació i evita l'asfíxia del sòl producte de la pavimentació.

### *Sòl estructural*

El sòl estructural satisfà les necessitats de càrrega d'un paviment i permet el desenvolupament radical sota el mateix.

En els anys 90 Cornell University va desenvolupar el sòl estructural que es basa en una barreja de grava i terra vegetal que es pot compactar més del 95% de Proctor i que permet el creixement de les arrels dels arbres. L'estructura de grava proporciona estabilitat de càrrega i alhora crea els espais pel moviment de l'aire i de l'aigua.

Els sòl estructural per  $\text{unm}^3$  estan formats per:

- 1  $\text{m}^3$  Grava d'arestes vives de granulometria 20- 40 mm sense fins.
- 0.2  $\text{m}^3$  Terra vegetal de textura franca amb un contingut de matèria orgànica d'entre 2-5% per retenir aigua, nutrients i potenciar l'activitat microbiana.
- Hidrogel o estabilitzador de sòls que mantingui l'estructura estable en el temps.

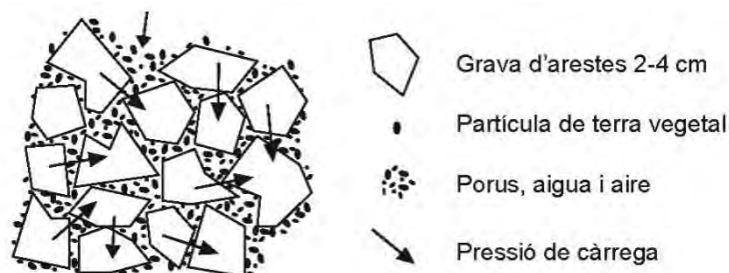


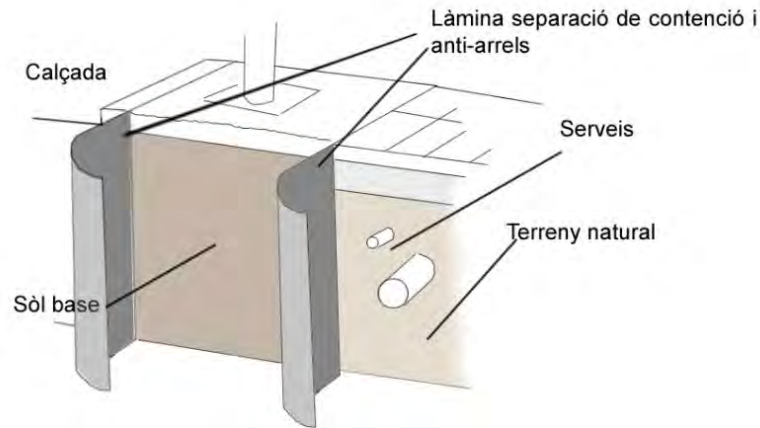
Diagrama sòl estructural

### *Sòl de plantació*

El sòl de plantació ha de facilitar l'arrelament i oferir les condicions necessàries per al creixement de l'arbre durant el període d'implantació, millorant la terra del lloc per obtenir una terra franc-sorrenca amb 5% (en pes) de matèria orgànica o en el seu defecte preparar una barreja d'un 60% de sorra de riu rentada 2-3 mm, 20% compost d'origen vegetal i 20% terra vegetal preferentment del lloc.

### *Làmina separadora*

Es recomana la instal·lació dos lames de polietilè guia-arrels per separar la franja de plantació amb la franja de serveis i la calçada per protegir-los i contenir les terres laterals de la franja. Làmina de polietilè de 1 mm de gruix i de 1 m de profunditat prou rígida per mantenir la seva forma quan es col·locat en una trinxera i en terrenys inestables. Es important realitzar una bona instal·lació per reforçar la contenció amb les terres adjacents i preferiblement es recomana l'ús de làmines amb guies per les arrels.

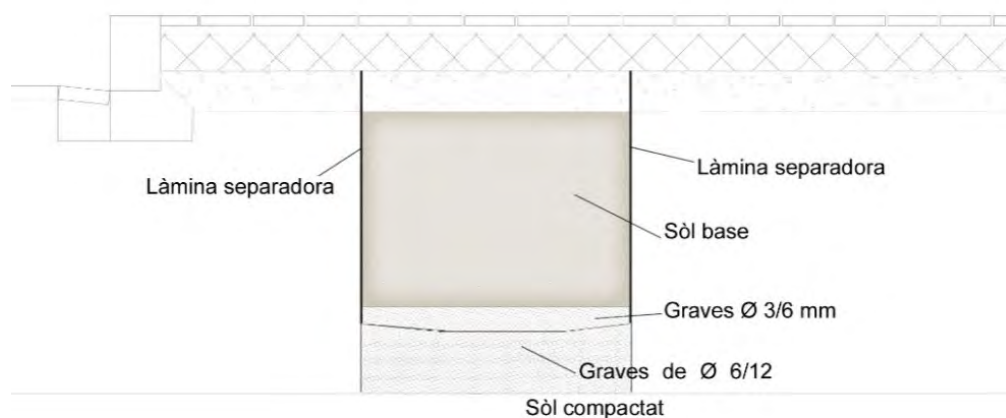


Esquema col·locació làmines separadores

### **Drenatge**

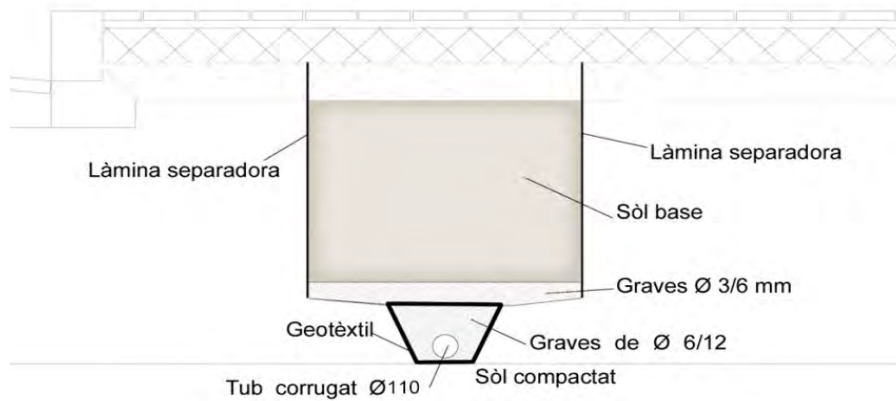
S'ha de garantir l'evacuació d'aigües per evitar problemes d'asfíxia i podridura radical. Convé preveure la instal·lació d'un sistema de drenatge a la part inferior de la rasa i al llarg de tota l'alineació.

Aquest sistema esta format per una llit de graves de 15 cm de graves 6/12 mm i una capa de 10 cm de filtre de sorres de 3/6 mm.



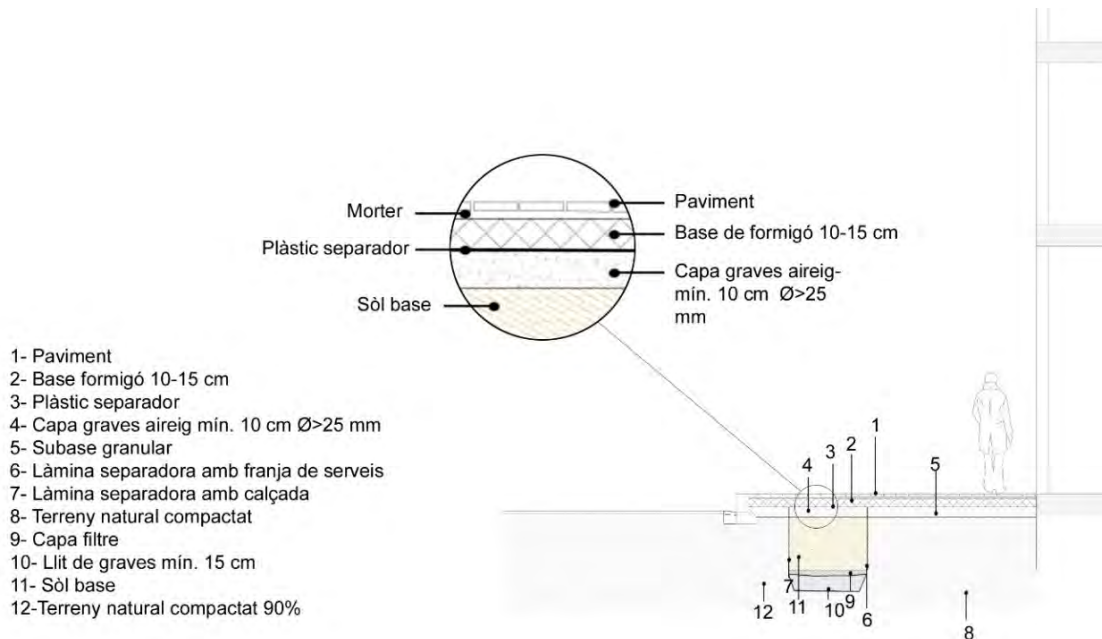
Esquema drenatge amb infiltració natural

En casos amb baixa infiltració natural i accés a la xarxa de sanejament del carrer es pot col·locar un tub dren al fons de la rasa i sota el filtre de sorres de 3/6 mm.



### Capa d'aireig

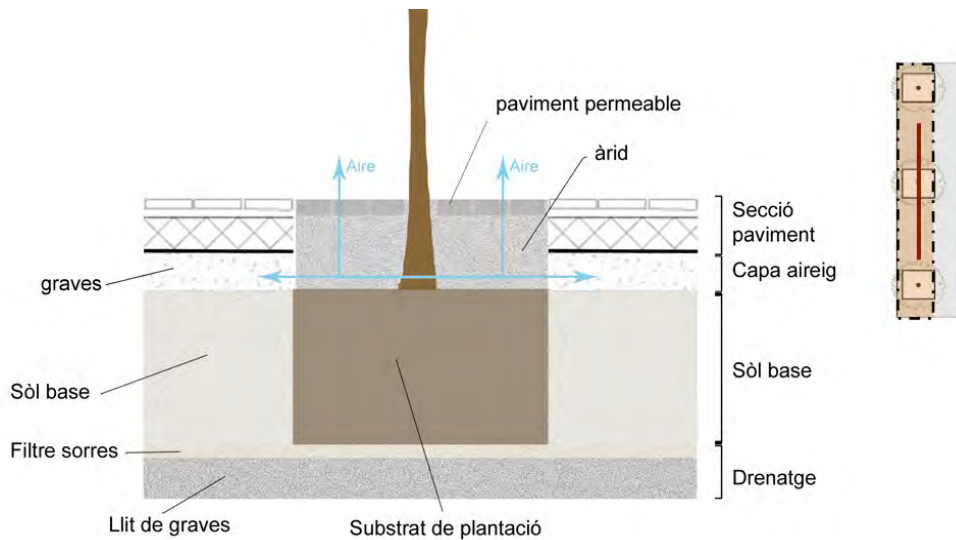
Per evitar la proliferació d'arrels a sota els paviments que els danyen i aixequen es preveu la col·locació d'una base de gravetes ( $\varnothing > 25 \text{ mm}$ ) d'un gruix mínim de 10 cm (recomanable 15 cm) entre el sòl base i la base de formigó del paviment. Aquesta capa actua com a sistema d'aireig del sòl base, redueix la proliferació d'arrels en aquest espai i evita així els danys en els paviments.



Es recomanable que aquest sistema d'aireig estigui connectat amb l'atmosfera en algun punt.

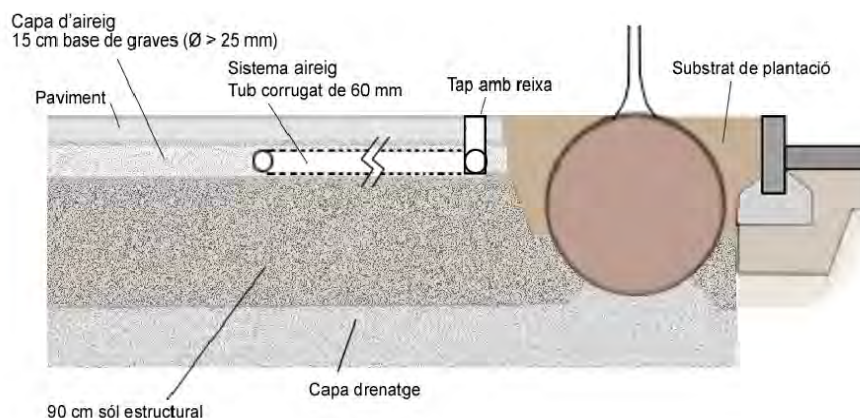
A partir dels escocells: Els escocells poden ser bons embornals d'aire. Es proposa reblir els escocells amb ull de perdiu i recobrir-lo amb paviment permeable o treballar amb un paviment suspès.

/



Esquema aireig natural

**Tubs d'aireig:** Per tal de forçar l'entrada d'aire a la capa d'aireig, sobretot en superfícies pavimentades amples, es recomana la col·locació en la capa de graves una graella interconnectada de tubs d'aireig o corrugat, connectats a petites caixes registrables amb reixa col·locades en el paviment.



Esquema aireig forçat

### ***Franja de plantació amb escocell corregut***

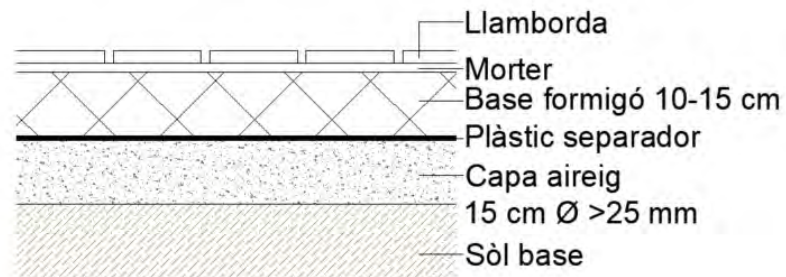
En aquesta opció el procediment inicial és el mateix que en el cas anterior però la franja de plantació s'omple **només amb sòl de plantació** (60% sorra, 20% compost i 20% terra vegetal) ja que en aquest cas no ha de complir amb les exigències de càrrega i compactació dels paviments.

Es recomana recobrir la superfície amb una capa d'encoixinat orgànic. Aquesta capa protegeix les arrels del fred, la calor i els salts tèrmics, ajuda a preservar la humitat del sòl, augmenta el grau d'infiltració i l'aireig del sòl.

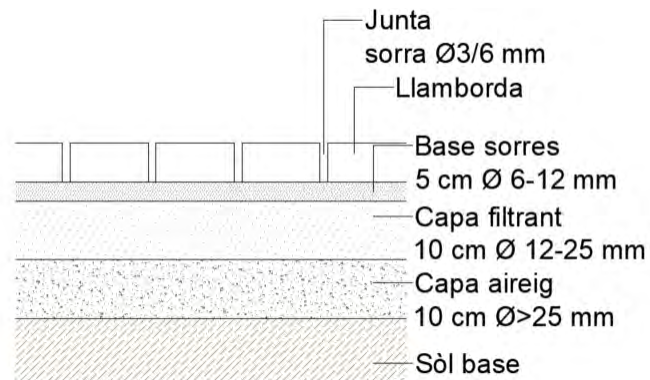
### ***Acabat superficial franja de plantació***

A continuació es descriuen diferents opcions d'acabats superficials de la franja de plantació amb la corresponent secció constructiva:

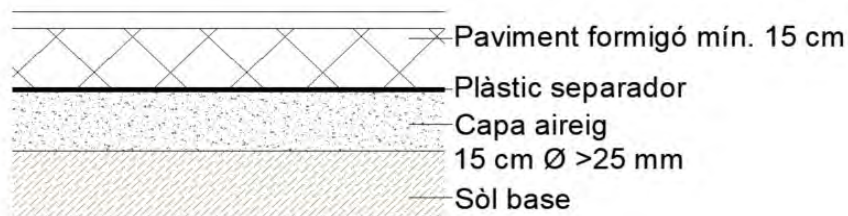
#### Paviment amb llamborda



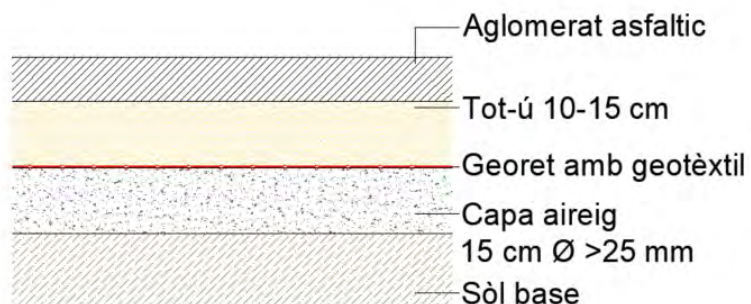
#### Paviment llambordes en sec



#### Paviment formigó

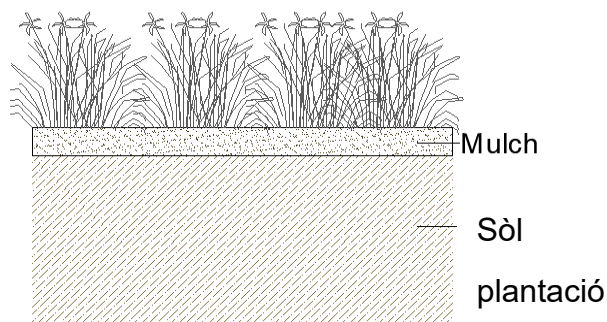


#### Paviment asfàltic



#### Escocell corregut





## Reforma urbanització consolidada

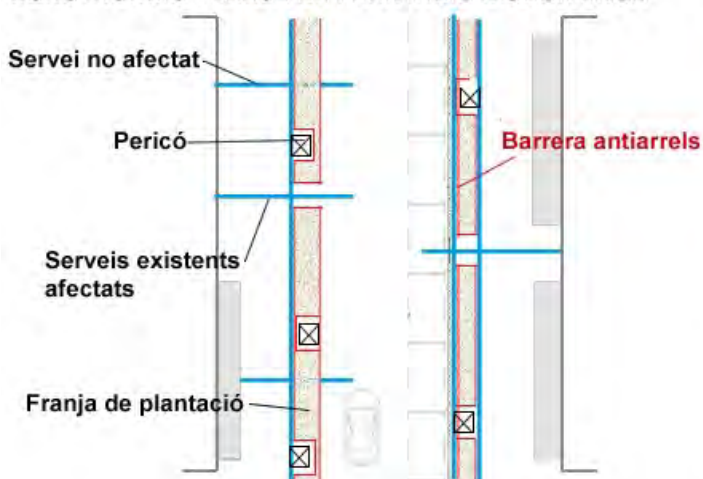
En la reforma d'un carrer consolidat, sempre i quan hi hagi substitució dels arbres, es procurarà aconseguir una **franja de plantació lo més continua possible**, adaptant-se als espais lliures que deixen els serveis existents.

S'excavarà amb cura la franja de plantació per tal de no malmetre els serveis existents. Es protegirà amb barreres guia-arrels aquest serveis per evitar futures incidències.

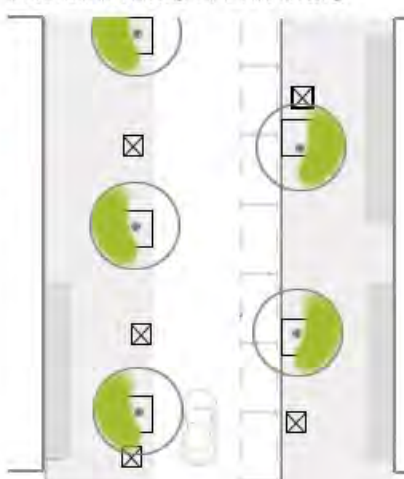
Es compactarà la base de la franja de plantació i s'incorporarà una capa de drenatge a partir de llit de grava de 15 cm de grava 6/12 mm i una capa 10 cm de filtre de grava de 3/6 mm.

Es reblirà la franja amb sòl base i una capa d'aireig sota la secció del paviment previst.

### CONSTRUCCIÓ FRANJA DE PLANTACIÓ DISCONTINUA



### PAVIMENTACIÓ I PLANTACIÓ



En carrers amb escocell correguts s'aportarà sòl de plantació i un encoixinat orgànic en superfície.

## Reposicions

### 1-Detecció de falles i arbres morts



### 2-Millora de la terra d'una franja equivalent al marc de plantació



### 3-Plantació d'arbrat, manteniment de l'escocell obert o pavimentar.

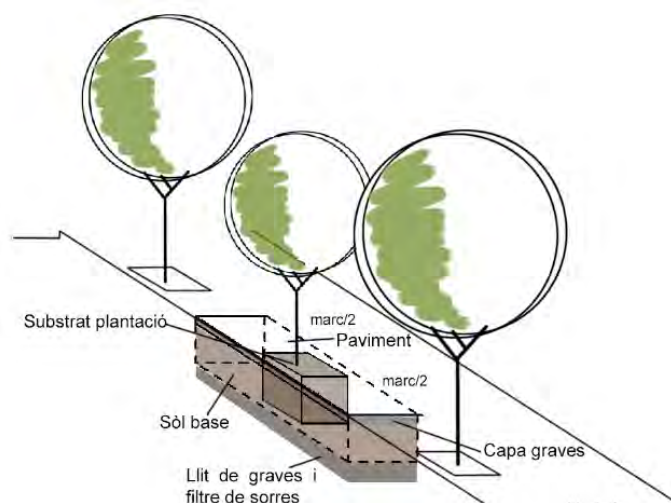


e

3



El procediment consistirà en l'ampliació de l'escocell i una esmena i millora de l'estructura del sòl del voltant del l'arbre. Es retirarà manualment el paviment existent, es realitzarà una des-compactació superficial i s'incorporarà compost d'origen vegetal i sorra. S'haurà de conservar i protegir els serveis existents dins de l'àmbit de la millora.



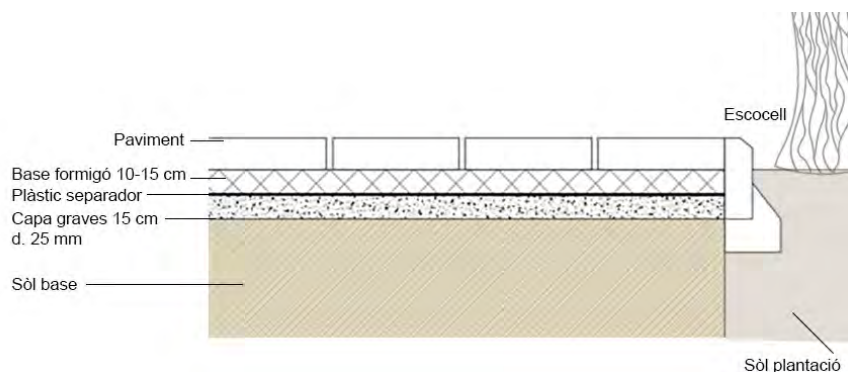
Axonometria volum de sòl a treballa durant la reposició

En funció de l'amplada de vorera es valorarà la possibilitat de deixar tot l'àmbit d'actuació com un escocell obert, corregut i recobert amb encoixinat orgànic. En voreres estretes es recomana pavimentar l'àmbit millorat amb un paviment permeable i trepitjable.

### 7.6.3. Reforma aixecament de paviments

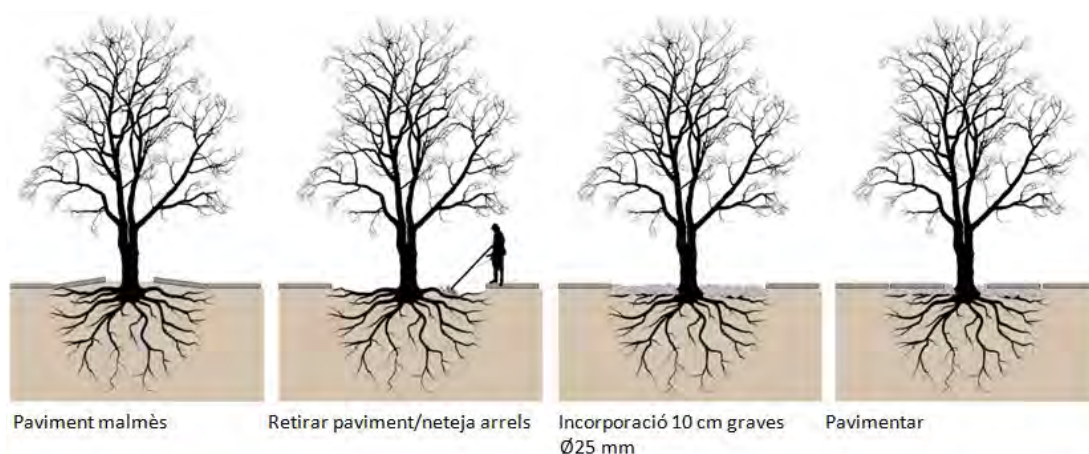
Una de les problemàtiques més habituals amb l'arbrat viari són l'aixecament de paviment degut en gran part per un sòl compactat a on les arrels dels arbres creixen just a sota del paviment per obtenir el millor balanç d'aire i aigua provocant danys al paviment.

**En obra nova és proposa** incorporar a la secció del paviment una capa d'aireig a partir de graves ( $\varnothing > 25$  mm) **d'un gruix mínim de 10 cm, recomanable 15 cm** sota la base de formigó del paviment previst, (veure capa d'aireig).



Esquema sistema constructiu obra nova

Durant la reparació de paviments, es retirarà manualment el paviment malmès. Es netejaran les arrels i el terreny circumdant amb cura i evitant de tallar arrels d'ancoratge. S'eixamplarà l'escocell, i sempre que es pugui mantenir la rasant del paviment, s'incorporarà una capa de grava de 10 cm de gruix ( $\varnothing > 25$  mm) entre les arrels i el paviment.



Esquema sistema correctiu aixecament de paviment

## 7.7. ESCOCELLS

Els escocells de places i jardins del Amposta són espais necessaris per a la vida dels arbres però que sovint no sabem com gestionar, i acaba sent un espai residual que tant serveix de paperera, com de pipi-can,...

Es recomana recobrir els escocells amb sistemes permeables, que garanteixin l'intercanvi de gasos, aigua i nutrients a l'arbre i siguin respectuosos amb el medi ambient.

És preferible, sempre que sigui possible, sistemes que potenciïn la biodiversitat, evitin l'ús d'herbicides i fitosanitaris, augmentin la presència de pol·linitzadors i afavoreixin l'establiment d'insectes beneficiosos.

A continuació es descriuen les principals característiques del recobriment dels escocells amb vegetació:

Aquests espais poden convertir-se en una bona eina per potenciar la biodiversitat. Això s'aconsegueix plantant o sembrant espècies vegetals que ens ofereixin floracions perllongades amb un contingut nectarífer interessant i prou rústiques com per suportar la pressió de l'entorn urbà. Un exemple de prova pilot ho trobem a Barcelona amb la campanya 'Escocells vius'.



### **Exemple escocells vegetats**

Els avantatges d'aquest sistema:

- Permet evitar l'ús d'herbicides
- Permet evitar feines de desbrossat i neteja.
- Afegeixen un valor estètic
- Ajuden a la potenciació de corredors biològics dins la ciutat.
- Afavoreixen un augment de la biodiversitat vegetal i del insectes que ens són benèfics en la lluita contra les plagues de l'arbrat.
- Permet l'aprofitament de l'aigua de la pluja per part de l'arbre

Aquesta alternativa es podria iniciar en carrers amb menys intensitat de pas del municipi. Per exemple a continuació es llisten una selecció d'escocells susceptibles de ser sembrats o plantats.

- Es prioritzaran els ubicats en zones sensibles com llars d'infants, escoles o hospitals on s'ha d'evitar ús d'herbicides i fitosanitaris.
- Arbrat que presenti un reiterada problemàtica amb plagues
- Situats en zones amb poca pressió humana (zones urbanitzades però sense encara edificacions, zones industrials i comercials...)
- Els escocells correguts degut a la seva forma i mida són adients per l'ús d'aquesta tècnica, ja que permeten una fàcil gestió.

Es important fer campanyes de sensibilització a la ciutadania. Es pot iniciar en alguns punts del municipi com a prova pilot. A la llarga, i després de varies campanyes de sensibilització i informació a la ciutadania, es podria extrapolar aquest sistema a carrers més importants del municipi.

En carrers més rellevants es podria optar per plantar plantes entapissants i petits arbust amb poques necessitats hídriques.

En espais amb problemes de mobilitat i accessibilitat es recomana, preferiblement, emprar sistemes de recobriment amb lloses de paviment en sec o bé llambordes de formigó armat entrellaçades.

**Llambordes en sec:** Poden ser de granet, de formigó o d'altres materials i si es col·loquen en sec, sobre un llit de sorra, donen una bona permeabilitat però de vegades es mouen i poden provocar caigudes.

**Llambordes de formigó armat entrellaçades:**

Sistema a partir de llambordes de formigó armat entrellaçats. Recobriment permeable, flexible i articulats que s'adapta a la posició i gruix del coll de l'arbre. Es col·loca sobre un llit de graveta "ull de perdiu" que afavoreix la permeabilitat i el intercanvi gasós del sòl.



## 8. SELECCIÓ D'ESPÈCIES

Seleccionar la planta apropiada per a cada lloc pot estalviar temps i diners. Molts dels problemes actuals que s'observen tenen el seu origen en una inadequada elecció de l'espècie i això comporta molt sovint conflictes, queixes i incidències i un elevat cost de manteniment.

S'ha de seleccionar les plantes tenint en compte les característiques espacials del lloc, el sòl, el clima, la disponibilitat i qualitat d'aigua, salinitat de l'aigua, proximitat al mar, etc. S'ha realitzat aquesta selecció d'espècies sabent que cada espècie de planta està adaptada a unes condicions més o menys definides, segons el seu origen biogeogràfic i tenint en compte els microclimes en els quals viu.

Cada planta té, per tant, el seu lloc en el qual pot viure o adaptar-s'hi, encara que sovint certs vegetals, tot i viure en un clima determinat, mostren una certa adaptabilitat cap a un altre clima.

Un cop seleccionades les espècies i varietats més adequades, que s'adaptin millor a les condicions locals i que responen a les característiques desitjades, hem d'escollir les plantes concretes, de la grandària adequada i el tipus de subministrament idoni (arrel nua, pa de terra o contenidor). Per això convé conèixer el mercat, els vivers i centres de jardineria propers i saber distingir les plantes de qualitat, i dur a terme el subministrament i la plantació en el moment adequat.

En la taula adjunta s'inclouen les plantes per a ser utilitzades en els espais verds del Amposta. Les espècies de les llistes poden viure en les condicions climàtiques del Amposta i no s'inclouen aquelles espècies i varietats de plantes reconegudes com a invasores ni les que pateixen plagues o malalties cròniques.

Criteris generals per realitzar una bona elecció d'espècies:

- Utilització d'espècies que s'ajustin a les condicions climàtiques i edàfiques del Amposta.
- Espècies que s'integrin a les condicions de l'entorn urbà i al viari.
- Espècies que requereixin baixes despeses de manteniment.

### 8.1. CRITERIS PER L'ELECCIÓ D'UNA ESPÈCIE ARBÒRIA

#### El Medi

De totes les espècies disponibles en el mercat cal seleccionar aquelles que poden respondre adequadament a les condicions ambientals del Amposta. El procés de selecció parteix de l'escala més allunyada i arriba a l'escala més propera, l'emplaçament de l'arbre.



## La Funció

L'arbre pot acomplir moltes funcions en el medi urbà. Per fer una bona elecció, l'arbre ha de respondre a les principals funcions que cerca el projecte.

## La Gestió

Qualsevol decisió ha de tenir en compte les conseqüències futures en la gestió del manteniment. Cal prescindir de les espècies que produeixen molèsties, com fruits carnosos o plagues freqüents.

## Espai disponible

L'espai és un bé escàs en el medi urbà i l'espai disponible és un factor de selecció de primer ordre. Per seleccionar una espècie d'arbre cal avaluar aquest espai disponible:

- Avaluar el volum espacial per al desenvolupament aeri de l'arbre.
- Tenir en compte les possibles modificacions del lloc.

La ubicació d'un arbre condiona l'elecció de la mida, la forma, la textura i la densitat de l'espècie. Els arbres creixen bé només quan disposen de les condicions necessàries per al seu desenvolupament. Si no hi ha prou espai, la competència per la llum, amb els elements del seu entorn provoca malformacions i conflictes que generen un increment dels costos de manteniment.

Si hi ha prevista una reforma, és important saber com serà el lloc abans de l'elecció de l'espècie vegetal.

Hi ha una relació directa entre la distància de l'eix de l'arbre a la interferència més propera amb el diàmetre estimat de copa d'una espècie determinada.

Coneixent aquesta distància es pot determinar quin diàmetre màxim de copa pot admetre un espai.

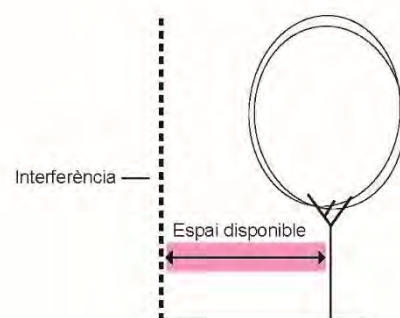
$$\varnothing c = (\text{Dist.E} - \text{Dist.S}) \times 2$$

$\varnothing c$  = diàmetre de copa màxim (m).

Dist.E = distància de l'eix de l'arbre a la interferència més propera (m).

Dist.S = distància de seguretat (m).

Per exemple, en el cas que la distància entre el futur eix de l'arbre i la interferència (línia de vol; balcó) sigui de 3,5 m i sabent que la distància de seguretat és de 0,5 m podem saber que el diàmetre màxim de copa ha de ser de 6 m que correspon a un arbre de capçada mitjana.





Podem classificar els diferents espais segons la seva capacitat de contenir diferents tipus de diàmetres de capçades dels arbres:

- **Espai 0: Distància inferior a 2.5 m a l'obstacle.** No es recomana la plantació d'arbrat.
- **Espai 1: Distància entre 2.5 a 3.5 m a l'obstacle.** Arbre de capçada estreta (2 a 4 m).
- **Espai 2: Distància entre 3.5 a 4.5 m a l'obstacle.** Arbre de capçada mitjana (4 a 6 m)
- **Espai 3: Distància entre 4.5 a 5.5 m a l'obstacle.** Arbre de capçada ampla (6 a 8 m)
- **Espai 4: Distància superior a 5.5 m a l'obstacle.** Arbre de capçada molt ampla (> 8 m).

## 8.2. ESPECIES A PLANTAR

Aquest apartat té l'objectiu d'incrementar la diversitat en el verd urbà d'Ampostà. La diversitat s'ha d'entendre com una estratègia de resiliència del sistema o com un recurs del disseny més que el producte d'una norma establerta o un percentatge a complir.

Si mirem la trama urbana a l'escala general de tota la població veurem que la vegetació jugar un paper ordenador, és a dir, que fent una bona elecció de les espècies podem convertir l'espai públic en un espai llegible pel ciutadà. Podem crear un "llenguatge" que identifica i dona significat al verd urbà del municipi.

L'ús de poques espècies o d'espècies que suposen un percentatge majoritari de l'inventari vegetal d'una població augmenta la vulnerabilitat del sistema a plagues o malures. Però d'altra banda, l'ús de moltes espècies en un mateix pot disminuir la percepció de continuïtat i d'harmonia pel ciutadà. Cal equilibrar les dues tendències, treballant a escales diferents. Per exemple, podem potenciar l'elecció d'una mateixa espècie al llarg de tot un carrer però evitar repetir-la en els carrers propers.

Per facilitar l'elecció d'espècies d'arbrat viari les hem classificat segons l'espai disponible

En la taula s'indica si són aptes o us amb restriccions.

La majoria de les espècies proposades es coneix el seu comportament en condicions climàtiques similars, però en algunes no hi ha antecedents coneguts o l'experiència és escassa i s'hauran de realitzar assajos abans de procedir a fer plantacions importants.

També s'ha indicat la tolerància de cada espècie a la salinitat del sòl.

## Arbrat viari

|    | Espècie                                                                        | Alçària | Capçada | Port  | Espai disponible | Forma      | Tolerància a la salinitat del sòl | Apte per a viari | Us amb restriccions en viari | A assajar |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|------------------|------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------|-----------|
| 1  | <i>Catalpa bignonioides</i> 'Nana' ( <i>C. bungei</i> hort.)                   | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 2  | <i>Citrus aurantium</i>                                                        | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 3  | <i>Crataegus</i> × <i>lavalleyi</i> 'Carrierei'                                | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 4  | <i>Elaeagnus</i> 'Quicksilver' ( <i>E. angustifolia</i> var. <i>caspiaca</i> ) | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Irregular  | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 5  | <i>Fraxinus ornus</i> 'Mecsek'                                                 | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 6  | <i>Fraxinus ornus</i> 'Paus Johannes-Paulus II' OBELISK®                       | 6-15 m  | 2-4 m   | Petit | 1                | Columnar   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 7  | <i>Hakea laurina</i>                                                           | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 8  | <i>Hibiscus syriacus</i>                                                       | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 9  | <i>Koelreuteria paniculata</i> 'Fastigiata'                                    | 6-15 m  | 2-4 m   | Petit | 1                | Columnar   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 10 | <i>Morus alba</i> 'Nana' ('Globosa')                                           | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 11 | <i>Nerium oleander</i>                                                         | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 12 | <i>Schinus lentiscifolia</i>                                                   | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 13 | <i>Tamarix africana</i>                                                        | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | 1                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 14 | × <i>Chitalpa tashkentensis</i> 'Minsum' SUMMER BELLS®                         | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 15 | × <i>Chitalpa tashkentensis</i> 'Pink Dawn'                                    | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 16 | <i>Acer campestre</i>                                                          | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 17 | <i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'                                                | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 18 | <i>Acer campestre</i> 'Queen Elizabeth'                                        | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 19 | <i>Acer monspessulanum</i>                                                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 20 | <i>Bauhinia variegata</i>                                                      | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 21 | <i>Bauhinia variegata</i> var. <i>candida</i>                                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 22 | <i>Casuarina cunninghamiana</i>                                                | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Columnar   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 23 | <i>Cercis canadensis</i>                                                       | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 24 | <i>Cercis siliquastrum</i>                                                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 25 | <i>Cercis siliquastrum</i> 'Alba'                                              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 26 | <i>Elaeagnus angustifolia</i>                                                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Irregular  | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 27 | <i>Fraxinus angustifolia</i> 'Raywood'                                         | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 28 | <i>Fraxinus ornus</i>                                                          | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 29 | <i>Ginkgo biloba</i> 'Fastigiata'                                              | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Columnar   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 30 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Elegantissima'                                   | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | 2                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 31 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Rubylace'                                        | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 32 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Skyline'                                         | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 33 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Sunburst'                                        | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 34 | <i>Harpephyllum caffrum</i>                                                    | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 35 | <i>Koelreuteria bipinnata</i>                                                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 36 | <i>Koelreuteria paniculata</i>                                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 37 | <i>Koelreuteria paniculata</i> 'Coral Sun'                                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 38 | <i>Lagunaria patersonia</i>                                                    | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 39 | <i>Ligustrum lucidum</i> 'Excelsum Superbum' ('Variegatum')                    | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 40 | <i>Melia azedarach</i>                                                         | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 41 | <i>Melia azedarach</i> 'Umbraculifera'                                         | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 42 | <i>Morus alba</i> 'Fruitless'                                                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 43 | <i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'                                               | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 44 | <i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii' ('Atropurpurea')                          | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | 2                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 45 | <i>Schinus terebinthifolia</i>                                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 46 | <i>Sorbus domestica</i>                                                        | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Ovoidal    | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 47 | <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Columnare'                                     | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Columnar   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 48 | <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Fleright' PRINCETON UPRIGHT                    | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 49 | <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Regent'                                        | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 50 | <i>Tamarix gallica</i>                                                         | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 51 | <i>Tamarix ramosissima</i> ( <i>T. pentandra</i> )                             | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | 2                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 52 | <i>Archontophoenix cunninghamiana</i>                                          | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | 3                | Palmiforme | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 53 | <i>Brachychiton populneus</i>                                                  | 6-15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Ovoidal    | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 54 | <i>Butia odorata</i> ( <i>B. capitata</i> hort.)                               | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 3                | Palmiforme | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 55 | <i>Calodendrum capense</i>                                                     | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 56 | <i>Catalpa bignonioides</i>                                                    | 6-15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 57 | <i>Celtis sinensis</i>                                                         | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 58 | <i>Ficus rubiginosa</i>                                                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 59 | <i>Ficus rubiginosa</i> f. <i>glabrescens</i> ( <i>F. australis</i> )          | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 60 | <i>Firmiana simplex</i>                                                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |

|    | Espècie                                                            | Alçària | Capçada | Port  | Espai disponible | Forma      | Tolerància a la salinitat del sòl | Apte per a viari | Ús amb restriccions en viari | A assajar |
|----|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|------------------|------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------|-----------|
| 61 | <i>Fraxinus angustifolia</i>                                       | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 62 | <i>Fraxinus berlandieriana</i>                                     | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 63 | <i>Ginkgo biloba</i>                                               | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 64 | <i>Grevillea robusta</i>                                           | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Ovoidal    | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 65 | <i>Handroanthus heptaphyllus</i> ( <i>Tabebuia heptaphylla</i> )   | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 66 | <i>Handroanthus impetiginosus</i> ( <i>Tabebuia impetiginosa</i> ) | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 67 | <i>Liquidambar styraciflua</i>                                     | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Cònica     | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 68 | <i>Lophostemon confertus</i>                                       | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Ovoidal    | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 69 | <i>Magnolia grandiflora</i> 'Galissonnière'                        | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 70 | <i>Morus kagayamae</i>                                             | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Estesa     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 71 | <i>Paulownia tomentosa</i>                                         | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 72 | <i>Phoenix dactylifera</i>                                         | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | 3                | Palmiforme | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 73 | <i>Pistacia chinensis</i>                                          | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 74 | <i>Platanus × acerifolia</i> 'Vallis Clausa' PLATANOR®             | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 75 | <i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera'                        | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | 3                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 76 | <i>Styphnolobium japonicum</i> ( <i>Sophora japonica</i> )         | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | 3                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 77 | <i>Syagrus romanzoffiana</i> ( <i>Arecastrum r.</i> )              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | 3                | Palmiforme | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 78 | <i>Tamarix aphylla</i>                                             | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 3                | Irregular  | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 79 | <i>Washingtonia filifera</i>                                       | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | 3                | Palmiforme | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 80 | <i>Washingtonia robusta</i>                                        | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | 3                | Palmiforme | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 81 | <i>Ziziphus jujuba</i>                                             | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | 3                | Irregular  | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 82 | <i>Celtis australis</i>                                            | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Esfèrica   | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 83 | <i>Ficus microcarpa</i> ( <i>F. retusa</i> )                       | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 84 | <i>Ficus watskinsiana</i> ( <i>F. bellingeri</i> )                 | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Esfèrica   |                                   |                  |                              |           |
| 85 | <i>Fraxinus pennsylvanica</i>                                      | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 86 | <i>Gleditsia triacanthos f. inermis</i>                            | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 87 | <i>Handroanthus ochraceus</i> ( <i>Tabebuia ochracea</i> )         | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Esfèrica   |                                   |                  |                              |           |
| 88 | <i>Jacaranda mimosifolia</i>                                       | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Estesa     | No tolerant                       |                  |                              |           |
| 89 | <i>Platanus × acerifolia</i>                                       | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Ovoidal    | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 90 | <i>Platanus × acerifolia</i> 'Bloodgood'                           | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Esfèrica   | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 91 | <i>Platanus × acerifolia</i> 'Pyramidalis'                         | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 92 | <i>Platanus orientalis</i> 'Cuneata'                               | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Cònica     | Tolerant                          |                  |                              |           |
| 93 | <i>Tipuana tipu</i>                                                | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | 4                | Estesa     | No tolerant                       |                  |                              |           |

Espècies presents al municipi

## Arbrat espais verds

|    | Espècie                                              | Alçària | Capçada | Port  | Forma      | Tolerància a la salinitat del sòl | Apte per a espai verd | Ús amb restriccions | A assajar |
|----|------------------------------------------------------|---------|---------|-------|------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|
| 1  | <i>Acacia baileyana</i>                              | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 2  | <i>Acacia retinodes</i>                              | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 3  | <i>Acacia saligna</i> (A. cyanophylla)               | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 4  | <i>Acacia stenophylla</i>                            | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 5  | <i>Acer campestre</i>                                | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 6  | <i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'                      | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 7  | <i>Acer campestre</i> 'Queen Elizabeth'              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 8  | <i>Acer monspessulanum</i>                           | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 9  | <i>Acer negundo</i>                                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 10 | <i>Acer negundo</i> 'Fleming'                        | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 11 | <i>Acoelorrhaphe wrightii</i>                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 12 | <i>Agonis flexuosa</i>                               | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 13 | <i>Albizia julibrissin</i>                           | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 14 | <i>Albizia julibrissin</i> 'Boubri' OMBRELLA®        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 15 | <i>Albizia julibrissin</i> f. rosea                  | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 16 | <i>Albizia julibrissin</i> 'Summer Chocolate'        | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 17 | <i>Albizia lebeck</i>                                | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 18 | <i>Araucaria columnaris</i>                          | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 19 | <i>Araucaria heterophylla</i>                        | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 20 | <i>Arbutus unedo</i>                                 | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Irregular  | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 21 | <i>Archontophoenix alexandrae</i>                    | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 22 | <i>Archontophoenix cunninghamiana</i>                | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 23 | <i>Arenga engleri</i>                                | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 24 | <i>Argania spinosa</i> (Sideroxylon spinosum)        | < 6 m   | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 25 | <i>Banksia integrifolia</i>                          | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 26 | <i>Bauhinia forficata</i> subsp. pruinosa            | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 27 | <i>Bauhinia variegata</i>                            | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 28 | <i>Bauhinia variegata</i> var. candida               | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 29 | <i>Bismarckia nobilis</i>                            | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 30 | <i>Brachychiton acerifolius</i>                      | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 31 | <i>Brachychiton discolor</i>                         | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 32 | <i>Brachychiton populneus</i>                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 33 | <i>Brachychiton rupestris</i>                        | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 34 | <i>Brahea armata</i>                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 35 | <i>Brahea dulcis</i>                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 36 | <i>Brahea edulis</i>                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 37 | <i>Broussonetia papyrifera</i>                       | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 38 | <i>Butia eriospatha</i>                              | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Palmiforme |                                   |                       |                     |           |
| 39 | <i>Butia odorata</i> (B. capitata hort.)             | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 40 | <i>Butia yatay</i>                                   | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 41 | <i>Callistemon</i> 'Kings Park Special'              | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 42 | <i>Callistemon viminalis</i>                         | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 43 | <i>Calodendrum capense</i>                           | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 44 | <i>Caryota urens</i>                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 45 | <i>Cascabela thevetia</i> (Thevetia peruviana)       | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 46 | <i>Cassia fistula</i>                                | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 47 | <i>Casuarina cunninghamiana</i>                      | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 48 | <i>Catalpa bignonioides</i>                          | 6-15 m  | 6-8 m   | Gran  | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 49 | <i>Catalpa bignonioides</i> 'Nana' (C. bungei hort.) | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 50 | <i>Cedrus atlantica</i>                              | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 51 | <i>Cedrus atlantica</i> f. glauca                    | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 52 | <i>Cedrus deodara</i>                                | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 53 | <i>Cedrus libani</i>                                 | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 54 | <i>Ceiba chodatii</i>                                | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 55 | <i>Ceiba speciosa</i> (Chorisia speciosa)            | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Irregular  | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 56 | <i>Celtis australis</i>                              | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 57 | <i>Celtis sinensis</i>                               | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 58 | <i>Ceratonia siliqua</i>                             | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 59 | <i>Cercis canadensis</i>                             | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 60 | <i>Cercis canadensis</i> 'Forest Pansy'              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |

|     | Espècie                                                                                        | Alçària | Capçada | Port  | Forma      | Tolerància a la salinitat del sòl | Apte per a espai verd | Ús amb restriccions | A assajar |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|
| 61  | <i>Cercis canadensis</i> 'Pendula'                                                             | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Pèndula    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 62  | <i>Cercis canadensis</i> 'Royal White'                                                         | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 63  | <i>Cercis siliquastrum</i>                                                                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 64  | <i>Cercis siliquastrum</i> 'Alba'                                                              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 65  | <i>Chamaerops humilis</i> (forma arborescent)                                                  | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 66  | × <i>Chitalpa tashkentensis</i> 'Minsum' SUMMER BELLS®                                         | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 67  | × <i>Chitalpa tashkentensis</i> 'Pink Dawn'                                                    | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 68  | <i>Cinnamomum camphora</i>                                                                     | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 69  | <i>Citrus aurantium</i>                                                                        | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 70  | <i>Citrus</i> × <i>floridana</i> 'Lakeland' (× <i>Citrofortunella floridana</i> 'Lakeland')    | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 71  | <i>Citrus limon</i>                                                                            | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 72  | <i>Citrus</i> × <i>microcarpa</i> (× <i>Citrofortunella mitis</i> ; <i>Citrus madurensis</i> ) | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 73  | <i>Citrus reticulata</i>                                                                       | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 74  | <i>Citrus sinensis</i>                                                                         | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 75  | <i>Coccoloba uvifera</i>                                                                       | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 76  | <i>Coccothrinax crinita</i>                                                                    | 6-15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 77  | <i>Cocculus laurifolius</i>                                                                    | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 78  | <i>Copernicia alba</i>                                                                         | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 79  | <i>Cordyline australis</i>                                                                     | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 80  | <i>Corymbia ficifolia</i> ( <i>Eucalyptus</i> f.)                                              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 81  | <i>Crataegus azarolus</i>                                                                      | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 82  | <i>Crataegus</i> × <i>lavalleei</i> 'Carrierei'                                                | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 83  | <i>Crinodendron patagua</i>                                                                    | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 84  | <i>Cupressus glabra</i> (C. var. <i>glabra</i> )                                               | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 85  | <i>Cupressus glabra</i> 'Fastigiata'                                                           | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 86  | <i>Cupressus glabra</i> 'Glaucua'                                                              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 87  | <i>Cupressus macrocarpa</i>                                                                    | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 88  | <i>Cupressus macrocarpa</i> 'Aurea'                                                            | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 89  | <i>Cupressus sempervirens</i>                                                                  | > 15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 90  | <i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta'                                                        | > 15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 91  | <i>Cupressus sempervirens</i> 'Totem'                                                          | 6-15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 92  | <i>Cydonia oblonga</i>                                                                         | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 93  | <i>Dais cotinifolia</i>                                                                        | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 94  | <i>Delonix regia</i>                                                                           | 6-15 m  | > 8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 95  | <i>Diospyros lotus</i>                                                                         | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 96  | <i>Dracaena draco</i>                                                                          | 6-15 m  | > 8 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 97  | <i>Dyopsis decaryi</i>                                                                         | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 98  | <i>Elaeagnus angustifolia</i>                                                                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 99  | <i>Elaeagnus</i> 'Quicksilver' ( <i>E. angustifolia</i> var. <i>caspiaca</i> )                 | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 100 | <i>Eriobotrya japonica</i>                                                                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 101 | <i>Erythrina caffra</i>                                                                        | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 102 | <i>Erythrina crista-galli</i>                                                                  | < 6 m   | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 103 | <i>Erythrina falcata</i>                                                                       | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 104 | <i>Eucalyptus camaldulensis</i>                                                                | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 105 | <i>Eucalyptus erythrocarys</i>                                                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 106 | <i>Eucalyptus globulus</i>                                                                     | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Irregular  | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 107 | <i>Eucalyptus gomphocephala</i>                                                                | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 108 | <i>Eucalyptus gunnii</i>                                                                       | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 109 | <i>Ficus benghalensis</i>                                                                      | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 110 | <i>Ficus benjamina</i>                                                                         | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Pèndula    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 111 | <i>Ficus carica</i>                                                                            | 6-15 m  | > 8 m   | Mitjà | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 112 | <i>Ficus drupacea</i>                                                                          | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 113 | <i>Ficus elastica</i>                                                                          | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 114 | <i>Ficus elastica</i> 'Robusta'                                                                | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 115 | <i>Ficus lyrata</i>                                                                            | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Irregular  | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 116 | <i>Ficus macrophylla</i>                                                                       | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 117 | <i>Ficus microcarpa</i> ( <i>F. retusa</i> )                                                   | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 118 | <i>Ficus religiosa</i>                                                                         | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 119 | <i>Ficus rubiginosa</i>                                                                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 120 | <i>Ficus rubiginosa</i> f. <i>glabrescens</i> ( <i>F. australis</i> )                          | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |

|     | Espècie                                                     | Alçària | Capçada | Port  | Forma      | Tolerància a la salinitat del sòl | Apte per a espai verd | Ús amb restriccions | A assajar |
|-----|-------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|
| 121 | <i>Ficus watkinsiana</i> (F. bellingeri)                    | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 122 | <i>Firmiana simplex</i>                                     | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 123 | <i>Fraxinus angustifolia</i>                                | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 124 | <i>Fraxinus angustifolia</i> 'Raywood'                      | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 125 | <i>Fraxinus berlandieriana</i>                              | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 126 | <i>Fraxinus ornus</i>                                       | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 127 | <i>Fraxinus ornus</i> 'Mecsek'                              | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 128 | <i>Fraxinus ornus</i> 'Paus Johannes-Paulus II' OBELISK®    | 6-15 m  | 2-4 m   | Petit | Columnar   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 129 | <i>Fraxinus pennsylvanica</i>                               | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 130 | <i>Ginkgo biloba</i>                                        | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 131 | <i>Ginkgo biloba</i> 'Fastigiata'                           | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 132 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Elegantissima'                | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 133 | <i>Gleditsia triacanthos</i> f. <i>inermis</i>              | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 134 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Rubylace'                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 135 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Skyline'                      | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 136 | <i>Gleditsia triacanthos</i> 'Sunburst'                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 137 | <i>Grevillea robusta</i>                                    | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 138 | <i>Hakea laurina</i>                                        | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 139 | <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Tabebuia heptaphylla)     | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 140 | <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Tabebuia impetiginosa)   | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 141 | <i>Handroanthus ochraceus</i> (Tabebuia ochracea)           | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 142 | <i>Harpephyllum caffrum</i>                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 143 | <i>Heptapleurum actinophyllum</i> (Schefflera actinophylla) | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 144 | <i>Hibiscus syriacus</i>                                    | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 145 | <i>Hibiscus tiliaceus</i>                                   | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 146 | <i>Howea belmoreana</i>                                     | 6-15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 147 | <i>Howea forsteriana</i>                                    | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 148 | <i>Jacaranda mimosifolia</i>                                | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 149 | <i>Jubaea chilensis</i>                                     | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 150 | <i>Juniperus phoenicea</i>                                  | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 151 | <i>Juniperus thurifera</i>                                  | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 152 | <i>Juniperus virginiana</i>                                 | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 153 | <i>Koelreuteria bipinnata</i>                               | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 154 | <i>Koelreuteria paniculata</i>                              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 155 | <i>Koelreuteria paniculata</i> 'Coral Sun'                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 156 | <i>Koelreuteria paniculata</i> 'Fastigiata'                 | 6-15 m  | 2-4 m   | Petit | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 157 | <i>Lagerstroemia indica</i>                                 | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 158 | <i>Lagunaria patersonia</i>                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 159 | <i>Laurus nobilis</i>                                       | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 160 | <i>Leucaena leucocephala</i>                                | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 161 | <i>Ligustrum lucidum</i>                                    | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 162 | <i>Ligustrum lucidum</i> 'Excelsum Superbum' ('Variegatum') | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 163 | <i>Liquidambar styraciflua</i>                              | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 164 | <i>Livistona australis</i>                                  | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 165 | <i>Livistona chinensis</i>                                  | 6-15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 166 | <i>Livistona decora</i> (L. decipiens)                      | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 167 | <i>Lophostemon confertus</i>                                | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 168 | <i>Maclura pomifera</i>                                     | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 169 | <i>Macrozamia moorei</i>                                    | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Palmiforme |                                   |                       |                     |           |
| 170 | <i>Magnolia grandiflora</i> 'Galissonnière'                 | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 171 | <i>Malus domestica</i>                                      | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 172 | <i>Melia azedarach</i>                                      | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 173 | <i>Melia azedarach</i> 'Umbraculifera'                      | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 174 | <i>Metrosideros excelsa</i>                                 | 6-15 m  | > 8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 175 | <i>Moringa oleifera</i>                                     | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 176 | <i>Morus alba</i>                                           | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 177 | <i>Morus alba</i> 'Fruitless'                               | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |



|     | Espècie                                                          | Alçària | Capçada | Port  | Forma      | Tolerància a la salinitat del sòl | Apte per a espai verd | Us amb restriccions | A assajar |
|-----|------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|
| 181 | <i>Morus kagayamae</i>                                           | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 182 | <i>Morus nigra</i>                                               | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 183 | <i>Nerium oleander</i>                                           | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 184 | <i>Olea europaea</i>                                             | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Irregular  | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 185 | <i>Parajubaea torallyi</i>                                       | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 186 | <i>Parasenegalia visco</i> (Acacia v.)                           | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 187 | <i>Parkinsonia aculeata</i>                                      | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 188 | <i>Paulownia tomentosa</i>                                       | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 189 | <i>Peltophorum africanum</i>                                     | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 190 | <i>Persea americana</i>                                          | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 191 | <i>Phillyrea latifolia</i>                                       | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 192 | <i>Phoenix canariensis</i>                                       | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 193 | <i>Phoenix dactylifera</i>                                       | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 194 | <i>Phoenix reclinata</i>                                         | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 195 | <i>Phoenix roebelenii</i>                                        | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 196 | <i>Phoenix rupicola</i>                                          | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 197 | <i>Phoenix sylvestris</i>                                        | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 198 | <i>Phoenix theophrastii</i>                                      | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 199 | <i>Phytolacca dioica</i>                                         | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 200 | <i>Pinus canariensis</i>                                         | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 201 | <i>Pinus halepensis</i>                                          | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 202 | <i>Pinus pinaster</i>                                            | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 203 | <i>Pinus pinea</i>                                               | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 204 | <i>Pinus radiata</i>                                             | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 205 | <i>Pistacia chinensis</i>                                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 206 | <i>Pistacia lentiscus</i>                                        | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 207 | <i>Pittosporum tobira</i>                                        | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 208 | <i>Platanus × acerifolia</i>                                     | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 209 | <i>Platanus × acerifolia</i> 'Bloodgood'                         | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 210 | <i>Platanus × acerifolia</i> 'Pyramidalis'                       | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 211 | <i>Platanus × acerifolia</i> 'Vallis Clausa' PLATANOR®           | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 212 | <i>Platanus orientalis</i> 'Cuneata'                             | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 213 | <i>Platycladus orientalis</i>                                    | 6-15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 214 | <i>Plumeria rubra</i>                                            | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 215 | <i>Podocarpus neriifolius</i>                                    | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Columnar   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 216 | <i>Populus alba</i>                                              | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 217 | <i>Populus alba</i> 'Nivea'                                      | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 218 | <i>Populus alba</i> 'Pyramidalis'                                | > 15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 219 | <i>Populus nigra</i> 'Italica'                                   | > 15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 220 | <i>Populus simonii</i>                                           | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 221 | <i>Populus simonii</i> 'Fastigiata'                              | 6-15 m  | 2-4 m   | Mitjà | Columnar   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 222 | <i>Pritchardia hillebrandii</i>                                  | < 6 m   | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 223 | <i>Prunus amygdalus</i> (P. dulcis)                              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Irregular  | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 224 | <i>Prunus armeniaca</i>                                          | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 225 | <i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'                                 | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 226 | <i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii' ('Atropurpurea')            | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 227 | <i>Prunus domestica</i>                                          | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 228 | <i>Prunus × eminens</i> 'Umbraculifera' (P. fruticosa 'Globosa') | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   |                                   |                       |                     |           |
| 229 | <i>Prunus persica</i>                                            | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 230 | <i>Punica granatum</i>                                           | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 231 | <i>Quercus faginea</i>                                           | 6-15 m  | 6-8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 232 | <i>Quercus ilex</i>                                              | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 233 | <i>Quercus rotundifolia</i>                                      | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 234 | <i>Quercus suber</i>                                             | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 235 | <i>Quillaja saponaria</i>                                        | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 236 | <i>Rhamnus alaternus</i>                                         | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 237 | <i>Rhus typhina</i>                                              | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |

|                               | Espècie                                                     | Alçària | Capçada | Port  | Forma      | Tolerància a la salinitat del sòl | Apte per a espai verd | Us amb restriccions | A assajar |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|
| 241                           | <i>Robinia pseudoacacia</i> 'Frisia'                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 242                           | <i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera'                 | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 243                           | <i>Roystonea regia</i>                                      | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 244                           | <i>Sabal bermudana</i> ( <i>S. umbraculifera</i> )          | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 245                           | <i>Sabal causiarum</i>                                      | 6-15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 246                           | <i>Sabal palmetto</i>                                       | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 247                           | <i>Salix babylonica</i>                                     | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 248                           | <i>Sambucus nigra</i>                                       | 6-15 m  | 2-4 m   | Petit | Irregular  | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 249                           | <i>Schinus lentiscifolia</i>                                | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 250                           | <i>Schinus molle</i>                                        | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Pèndula    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 251                           | <i>Schinus terebinthifolia</i>                              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 252                           | <i>Schotia afra</i>                                         | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 253                           | <i>Schotia brachypetala</i>                                 | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 254                           | <i>Searsia lancea</i> ( <i>Rhus l.</i> )                    | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 255                           | <i>Senna siamea</i> ( <i>Cassia s.</i> )                    | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 256                           | <i>Senna spectabilis</i> ( <i>Cassia s.</i> )               | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 257                           | <i>Senna surattensis</i> ( <i>Cassia s.</i> )               | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 258                           | <i>Sorbus domestica</i>                                     | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 259                           | <i>Stenocarpus sinuatus</i>                                 | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 260                           | <i>Styphnolobium japonicum</i> ( <i>Sophora japonica</i> )  | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 261                           | <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Columnare'                  | > 15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 262                           | <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Fleright' PRINCETON UPRIGHT | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 263                           | <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Pendulum'                   | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 264                           | <i>Styphnolobium japonicum</i> 'Regent'                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 265                           | <i>Syagrus coronata</i>                                     | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 266                           | <i>Syagrus romanzoffiana</i> ( <i>Arecastrum r.</i> )       | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 267                           | <i>Syzygium paniculatum</i>                                 | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Columnar   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 268                           | <i>Tamarix africana</i>                                     | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 269                           | <i>Tamarix aphylla</i>                                      | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 270                           | <i>Tamarix boveana</i>                                      | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 271                           | <i>Tamarix gallica</i>                                      | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 272                           | <i>Tamarix ramosissima</i> ( <i>T. pentandra</i> )          | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 273                           | <i>Tamarix ramosissima</i> 'Pink Cascade'                   | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 274                           | <i>Tamarix tetrandra</i>                                    | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Pèndula    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 275                           | <i>Taxodium distichum</i>                                   | > 15 m  | 6-8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 276                           | <i>Taxus baccata</i>                                        | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 277                           | <i>Tecoma stans</i>                                         | 6-15 m  | 2-4 m   | Petit | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 278                           | <i>Tetralix articulata</i>                                  | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Cònica     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 279                           | <i>Tilia tomentosa</i>                                      | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 280                           | <i>Tipuana tipu</i>                                         | 6-15 m  | > 8 m   | Gran  | Estesa     | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 281                           | <i>Trachycarpus fortunei</i>                                | 6-15 m  | 2-4 m   | Petit | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 282                           | <i>Trithrinax brasiliensis</i>                              | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 283                           | <i>Trithrinax campestris</i>                                | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 284                           | <i>Ulmus minor</i>                                          | > 15 m  | > 8 m   | Gran  | Ovoidal    | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 285                           | <i>Vachellia farnesiana</i> ( <i>Acacia f.</i> )            | < 6 m   | 2-4 m   | Petit | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 286                           | <i>Vachellia nilotica</i> ( <i>Acacia n.</i> )              | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Esfèrica   | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 287                           | <i>Vitex agnus-castus</i>                                   | < 6 m   | 4-6 m   | Petit | Estesa     | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 288                           | <i>Washingtonia filifera</i>                                | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 289                           | <i>Washingtonia robusta</i>                                 | > 15 m  | 4-6 m   | Gran  | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 290                           | <i>Wodyetia bifurcata</i>                                   | 6-15 m  | 4-6 m   | Mitjà | Palmiforme | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 291                           | <i>Xanthostemon chrysanthus</i>                             | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Esfèrica   | No tolerant                       |                       |                     |           |
| 292                           | <i>Yucca gigantea</i>                                       | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Palmiforme | Tolerant                          |                       |                     |           |
| 293                           | <i>Ziziphus jujuba</i>                                      | 6-15 m  | 6-8 m   | Mitjà | Irregular  | Tolerant                          |                       |                     |           |
| Espècies presents al municipi |                                                             |         |         |       |            |                                   |                       |                     |           |

### **Arbust i mates i subarbusts**

|    | ESPÈCIE                                                                                                                                                                              | SINÒNIM                                  | TOLERÀNCIA<br>A LA SAL | ALÇÀRIA<br>(m) | AMPLADA<br>(m) | FUNCIONS<br>PRINCIPALS |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| 1  | <i>Abelia xgrandiflora</i>                                                                                                                                                           |                                          | No tolerant            | 1,5-3          | 1,5-4          | A, TV, MG              |
| 2  | <i>Acacia</i> 'Clair de Lune'                                                                                                                                                        |                                          |                        | 3-4            | 4-5            | A                      |
| 3  | <i>Acacia cyclops</i>                                                                                                                                                                |                                          | Tolerant               | 1,8-4          | 1,8-3          | A, MG, TV              |
| 4  | <i>Acacia longifolia</i>                                                                                                                                                             |                                          | Tolerant               | 3-8            | 2-8            | A, MG, TV              |
| 5  | <i>Acacia retinodes</i>                                                                                                                                                              |                                          | Tolerant               | 4-8            | 3-7            | A, MG, TV              |
| 6  | <i>Alyogyne huegelii</i> 'Santa Cruz'                                                                                                                                                |                                          | No tolerant            | 0,9-2,5        | 0,9-2,5        | A, MG, TR              |
| 7  | <i>Arbutus unedo</i>                                                                                                                                                                 |                                          | No tolerant            | 4-10           | 2-8            | A, TV, MG              |
| 8  | <i>Argyranthemum frutescens</i>                                                                                                                                                      |                                          | Tolerant               | 0,7-1,2        | 0,7-1,2        | A, MG, TR              |
| 9  | <i>Artemisia arborescens</i>                                                                                                                                                         |                                          | Tolerant               | 1-1,5          | 1-1,5          | MG, TV, A              |
| 10 | <i>Artemisia</i> 'Powis Castle'                                                                                                                                                      |                                          | Tolerant               | 0,1-0,8        | 0,5-1,2        | MG, TV, E              |
| 11 | <i>Atriplex halimus</i>                                                                                                                                                              |                                          | Tolerant               | 1,5-2,5        | 1,5-2          | MG, TV                 |
| 12 | <i>Aucuba japonica</i> 'Crotonifolia'                                                                                                                                                |                                          | No tolerant            | 2-3            | 1,5-2,5        | MG, TV, A              |
| 13 | <i>Bupleurum fruticosum</i>                                                                                                                                                          |                                          | Tolerant               | 1,5-2,5        | 1-1,5          | A, MG, TV              |
| 14 | <i>Buxus sempervirens</i>                                                                                                                                                            |                                          | Tolerant               | 3-8            | 2-3            | MG, TV, A              |
| 15 | <i>Buxus sempervirens</i> 'Suffruticosa'                                                                                                                                             |                                          | Tolerant               | 0,6-1          | 1-1,5          | TV, J                  |
| 16 | <i>Caesalpinia gilliesii</i>                                                                                                                                                         |                                          | Tolerant               | 1,5-3          | 1-2,5          | A, MG, J               |
| 17 | <i>Callistemon citrinus</i>                                                                                                                                                          |                                          | Tolerant               | 2-4,5          | 1-4            | A, MG, TV              |
| 18 | <i>Capparis spinosa</i> subsp. <i>rupestris</i>                                                                                                                                      |                                          | Tolerant               | 0,3-0,5        | 0,6-4          | PM, TR                 |
| 19 | <i>Carissa macrocarpa</i>                                                                                                                                                            |                                          | Tolerant               | 2-4            | 2-3            | A, TV                  |
| 20 | <i>Ceanothus thyrsiflorus</i> var. <i>repens</i>                                                                                                                                     |                                          | No tolerant            | 0,2-0,8        | 1-3            | E, TR, J               |
| 21 | <i>Centaurea cineraria</i> 'Colchester White'                                                                                                                                        | <i>C. pulcherrima</i> hort.              | Tolerant               | 0,15-0,8       | 0,3-1,8        | MG, TV, TR             |
| 22 | <i>Cercis siliquastrum</i> (arbustiu)                                                                                                                                                |                                          | No tolerant            | 4-6            | 3-4            | A, MG, TV              |
| 23 | <i>Cestrum parqui</i>                                                                                                                                                                |                                          |                        | 1,5-3          | 1-3            | A, MG, J               |
| 24 | <i>Chamaerops humilis</i>                                                                                                                                                            |                                          | Tolerant               | 2-5            | 2-4            | A, MG, J               |
| 25 | <i>Cineraria saxifraga</i>                                                                                                                                                           |                                          |                        | 0,2-0,3        | 0,2-0,4        | E, J, TR               |
| 26 | <i>Cistus xpulverulentus</i>                                                                                                                                                         |                                          | Tolerant               | 0,4-0,6        | 0,9-1,5        | E, TR, MG              |
| 27 | <i>Cistus xpurpureus</i>                                                                                                                                                             |                                          | Tolerant               | 1-1,5          | 1-1,5          | A, MG, TR              |
| 28 | <i>Cistus albidus</i>                                                                                                                                                                |                                          | Tolerant               | 0,4-1          | 0,4-1          | TR, MG                 |
| 29 | <i>Cistus monspeliensis</i>                                                                                                                                                          |                                          | Tolerant               | 0,6-1,2        | 0,8-1,5        | MG, TR                 |
| 30 | <i>Cistus salviifolius</i>                                                                                                                                                           |                                          | Tolerant               | 0,2-0,9        | 0,5-1          | E, TR, MG              |
| 31 | <i>Cocculus laurifolius</i>                                                                                                                                                          |                                          | Tolerant               | 5-8            | 5-8            | A, MG, TV              |
| 32 | <i>Coleonema pulchellum</i>                                                                                                                                                          |                                          | Tolerant               | 0,8-1,5        | 0,8-1,5        | A, TV, MG              |
| 33 | <i>Colutea arborescens</i>                                                                                                                                                           |                                          |                        | 1,5-3          | 1,5-3          | A, MG, TR              |
| 34 | <i>Convolvulus cneorum</i>                                                                                                                                                           |                                          | Tolerant               | 0,3-0,6        | 0,6-0,8        | E, TR, J               |
| 35 | <i>Coprosma xkirkii</i> 'Variegata'                                                                                                                                                  |                                          | Tolerant               | 0,3-0,6        | 1,2-1,8        | E, TR                  |
| 36 | <i>Coprosma repens</i>                                                                                                                                                               |                                          | Tolerant               | 0,6-4          | 1-3            | A, MG, TR              |
| 37 | <i>Cordyline australis</i>                                                                                                                                                           |                                          | Tolerant               | 3-10           | 1-4            | A                      |
| 38 | <i>Coronilla glauca</i>                                                                                                                                                              | <i>C. valentina</i> subsp. <i>glauca</i> | Tolerant               | 0,5-1          | 0,5-1          | MG, TV, J              |
| 39 | <i>Cotinus coggygria</i>                                                                                                                                                             |                                          | Tolerant               | 3-5            | 2,5-4          | A, MG, TV              |
| 40 | <i>Cotoneaster lacteus</i>                                                                                                                                                           |                                          | Tolerant               | 2-3            | 2,5-4          | A, MG, TV              |
| 41 | <i>Crataegus monogyna</i>                                                                                                                                                            |                                          | Tolerant               | 4-8            | 2-8            | A, TV, MG              |
| 42 | <i>Cycas revoluta</i>                                                                                                                                                                |                                          | Tolerant               | 2-5            | 1-3            | A, J                   |
| 43 | <i>Cydonia oblonga</i>                                                                                                                                                               |                                          | Tolerant               | 2-6            | 3-5            | A, TV, MG              |
| 44 | <i>Dimorphantheca ecklonis</i>                                                                                                                                                       | <i>Osteospermum ecklonis</i>             | Tolerant               | 0,5-1,2        | 0,6-1,2        | E, TR, J               |
| 45 | <i>Diosma hirsuta</i>                                                                                                                                                                | <i>D. ericoides</i>                      |                        | 0,4-0,8        | 0,6-0,8        | TR, TV, J              |
| 46 | <i>Dodonaea viscosa</i> 'Purpurea'                                                                                                                                                   |                                          | Tolerant               | 1,5-4          | 1-3            | A, MG, TV              |
| 47 | <i>Dombeya xcaeyeuxii</i>                                                                                                                                                            |                                          |                        | 3-6            | 3-6            | A, MG                  |
| 48 | <i>Dorycnium hirsutum</i>                                                                                                                                                            |                                          | Tolerant               | 0,3-0,6        | 0,6-0,9        | TR, E                  |
| 49 | <i>Dorycnium pentaphyllum</i>                                                                                                                                                        |                                          |                        | 0,5-1          | 0,6-1          | TR, MG, TV             |
| 50 | <i>Duranta erecta</i>                                                                                                                                                                | <i>D. repens</i>                         | Tolerant               | 3-6            | 2-4            | A, TV, MG              |
| 51 | <i>Echium candicans</i>                                                                                                                                                              | <i>E. fastuosum</i>                      | Tolerant               | 1-2,5          | 1-2            | A, MG, TR              |
| 52 | <i>Elaeagnus xsubmacrophylla</i>                                                                                                                                                     | <i>E. xebbingei</i>                      | Tolerant               | 2-4            | 2-4            | A, MG, TV              |
| 53 | <i>Eremophila maculata</i>                                                                                                                                                           |                                          | Tolerant               | 0,3-2,5        | 0,9-3          | TR, A, MG              |
| 54 | <i>Erica multiflora</i>                                                                                                                                                              |                                          |                        | 0,3-2          | 0,3-1          | A, MG, TV              |
| 55 | <i>Eriocephalus africanus</i>                                                                                                                                                        |                                          | Tolerant               | 0,3-0,9        | 0,5-4          | TR, A, TV              |
| 56 | <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i>                                                                                                                                        |                                          | Tolerant               | 1,5-4          | 1,5-3          | A, MG, TV              |
| 57 | <i>Euohorbia milii</i>                                                                                                                                                               |                                          | Tolerant               | 0,9-1,8        | 0,45-0,9       | TV, TR, J              |
| 58 | <i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald 'n' Gold'                                                                                                                                          |                                          | Tolerant               | 0,1-0,5        | 0,5-1,2        | E, TR, MG              |
| 59 | <i>Euonymus japonicus</i>                                                                                                                                                            |                                          | Tolerant               | 3-6            | 1-3            | TV, MG                 |
| 60 | <i>Euonymus japonicus</i> 'Microphyllus'                                                                                                                                             | <i>E. japonicus</i> 'Pulchellus'         | Tolerant               | 0,3-0,9        | 0,3-0,6        | TV, MG, J              |
|    | Massissos herbacis i mixtos (MH), Jardineres (J), Entapissant €, Pèrgoles i murs (PM), Talussos i rocalles (TR), Tanques i vorades (TV),<br>Masses i grups (MG), Exemplar aïllat (A) |                                          |                        |                |                |                        |

|     | ESPÈCIE                                                                                                                                                                              | SINÒNIM                         | TOLERÀNCIA<br>A LA SAL | ALÇÀRIA<br>(m) | AMPLADA<br>(m) | FUNCIONS<br>PRINCIPALS |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| 61  | <i>Euphorbia characias</i>                                                                                                                                                           |                                 | Tolerant               | 0,8-1,2        | 0,8-1,2        | MG, TR, A              |
| 62  | <i>Euphorbia rigida</i>                                                                                                                                                              |                                 | Tolerant               | 0,3-0,6        | 0,6-0,8        | TR, TV, MH             |
| 63  | <i>Euryops chrysanthemoides</i>                                                                                                                                                      |                                 | Tolerant               | 0,5-2          | 0,5-2          | A, MG, J               |
| 64  | <i>Euryops pectinatus</i>                                                                                                                                                            |                                 | Tolerant               | 0,5-1,5        | 0,5-1,5        | MG, J, TV              |
| 65  | <i>Fabiana imbricata</i>                                                                                                                                                             |                                 | Tolerant               | 1,5-3          | 1-1,5          | A, MG, TR              |
| 66  | <i>Fatsia japonica</i>                                                                                                                                                               |                                 | Tolerant               | 2-4            | 2-4            | A, MG, J               |
| 67  | <i>Feijoa sellowiana</i>                                                                                                                                                             | <i>Acca sellowiana</i>          | No tolerant            | 3-5            | 2-4            | A, MG, TV              |
| 68  | <i>Felicia amelloides</i>                                                                                                                                                            |                                 | Tolerant               | 0,3-0,6        | 0,2-0,5        | E, TR, TV              |
| 69  | <i>Felicia fruticosa</i>                                                                                                                                                             |                                 |                        | 0,6-1          | 0,6-1          | TR, MG, J              |
| 70  | <i>Forsythia xintermedia</i>                                                                                                                                                         |                                 | Tolerant               | 1,5-3          | 1,5-3          | MG, TV, A              |
| 71  | <i>Genista linifolia</i>                                                                                                                                                             | <i>Teline linifolia</i>         | Tolerant               | 0,9-2          | 0,5-1,5        | A, TV, TR              |
| 72  | <i>Grevillea johnsonii</i>                                                                                                                                                           |                                 |                        | 2-4,5          | 2-4            | A, MG, TV              |
| 73  | <i>Grevillea juniperina</i>                                                                                                                                                          |                                 | No tolerant            | 0,2-2,5        | 1-3            | A, TV, MG              |
| 74  | <i>Grevillea lanigera</i> 'Mount Tamboritha'                                                                                                                                         |                                 | No tolerant            | 0,2-0,4        | 0,8-2          | E, TR, J               |
| 75  | <i>Hebe xandersonii</i>                                                                                                                                                              |                                 | Tolerant               | 1-2,5          | 1-2            | A, MG, J               |
| 76  | <i>Hebe salicifolia</i>                                                                                                                                                              |                                 |                        | 1,5-4,5        | 1-2,5          | TV, MG, TR             |
| 77  | <i>Hebe</i> 'Wiri Image'                                                                                                                                                             |                                 |                        | 0,8-1,8        | 0,8-1,4        | A, TV, MG              |
| 78  | <i>Helichrysum italicum</i>                                                                                                                                                          |                                 | Tolerant               | 0,4-0,6        | 0,5-1          | MH, TV, TR             |
| 79  | <i>Helichrysum pendulum</i>                                                                                                                                                          | <i>H. rupestre</i>              |                        | 0,2-0,6        | 0,3-0,8        | TR, TV, J              |
| 80  | <i>Hertia cheirifolia</i>                                                                                                                                                            | <i>Othonna cheirifolia</i>      | Tolerant               | 0,2-0,3        | 0,5-0,9        | E, TR, J               |
| 81  | <i>Hibiscus rosa-sinensis</i>                                                                                                                                                        |                                 | Tolerant               | 1,5-3          | 1,5-3          | A, MG, J               |
| 82  | <i>Hibiscus syriacus</i>                                                                                                                                                             |                                 | Tolerant               | 2,5-3,5        | 1,2-2,5        | A, TV, MG              |
| 83  | <i>Hypericum calycinum</i>                                                                                                                                                           |                                 | Tolerant               | 0,2-0,4        | 0,45-0,6       | E, TR                  |
| 84  | <i>Hypericum</i> 'Hidcote'                                                                                                                                                           |                                 | Tolerant               | 1-1,5          | 1-1,5          | MG, TV, TR             |
| 85  | <i>Iberis semperflorens</i>                                                                                                                                                          |                                 |                        | 0,3-0,5        | 0,4-0,6        | TR, E, J               |
| 86  | <i>Jacobaea maritima</i>                                                                                                                                                             | <i>Senecio cineraria</i>        | Tolerant               | 0,4-0,7        | 0,6-0,8        | MH, TR, TV             |
| 87  | <i>Jasminum fruticans</i>                                                                                                                                                            |                                 |                        | 0,5-2          | 0,5-0,8        | TR, TV, MG             |
| 88  | <i>Jasminum mesnyi</i>                                                                                                                                                               |                                 | Tolerant               | 0,5-5          | -              | PM, TV, J              |
| 89  | <i>Jasminum nudiflorum</i>                                                                                                                                                           |                                 |                        | 0,3-0,9        | 2-4            | TR, PM, J              |
| 90  | <i>Juniperus</i> 'Grey Owl'                                                                                                                                                          | <i>J. virginiana</i> 'Grey Owl' | Tolerant               | 1,5-2,5        | 2,5-4          | TV, MG, A              |
| 91  | <i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Chip'                                                                                                                                            |                                 | Tolerant               | 0,15-0,25      | 2,5-3          | E, TR                  |
| 92  | <i>Juniperus horizontalis</i> 'Prince of Wales'                                                                                                                                      |                                 | Tolerant               | 0,07-0,15      | 0,9-1,8        | E, TR                  |
| 93  | <i>Juniperus oxycedrus</i>                                                                                                                                                           |                                 | Tolerant               | 2-4            | 2-3            | A, MG, TV              |
| 94  | <i>Juniperus phoenicea</i>                                                                                                                                                           |                                 | Tolerant               | 2-8            | 1,5-4          | A, MG, TV              |
| 95  | <i>Justicia adhatoda</i>                                                                                                                                                             |                                 | Tolerant               | 2-4            | 1-2            | A, MG, TV              |
| 96  | <i>Lagerstroemia indica</i>                                                                                                                                                          |                                 | No tolerant            | 2-6            | 2-3            | A, MG, TV              |
| 97  | <i>Lantana montevidensis</i>                                                                                                                                                         |                                 | Tolerant               | 0,2-0,4        | 0,8-1,8        | E, TR, TV              |
| 98  | <i>Lantana strigocamara</i>                                                                                                                                                          | <i>L. camara</i> hort.          | Tolerant               | 1-2            | 1-2            | A, MG, TR              |
| 99  | <i>Laurus nobilis</i>                                                                                                                                                                |                                 | Tolerant               | 3-8            | 2-6            | A, TV, J               |
| 100 | <i>Lavandula angustifolia</i>                                                                                                                                                        |                                 | Tolerant               | 0,25-0,8       | 0,4-1          | TR, TV                 |
| 101 | <i>Lavandula dentata</i>                                                                                                                                                             |                                 | Tolerant               | 0,5-0,8        | 0,6-1          | TR, TV, J              |
| 102 | <i>Leonotis leonurus</i>                                                                                                                                                             |                                 | Tolerant               | 2-3            | 1-1,5          | MG, TR, J              |
| 103 | <i>Ligustrum delavayanum</i>                                                                                                                                                         | <i>L. ionandrum</i>             | Tolerant               | 1-2            | 1,5-3          | A, TV, MG              |
| 104 | <i>Ligustrum japonicum</i>                                                                                                                                                           | <i>L. texanum</i> hort.         | Tolerant               | 2,5-3,5        | 1,8-2,5        | A, TV, MG              |
| 105 | <i>Ligustrum ovalifolium</i>                                                                                                                                                         |                                 | Tolerant               | 2-5            | 1,5-3          | TV, MG, J              |
| 106 | <i>Limoniastrum monopetalum</i>                                                                                                                                                      |                                 | Tolerant               | 0,8-1,2        | 1,2-2          | TR, TV, J              |
| 107 | <i>Lonicera nitida</i>                                                                                                                                                               |                                 | Tolerant               | 1,2-3,5        | 1,2-3          | TV, MG, TR             |
| 108 | <i>Lotus creticus</i>                                                                                                                                                                |                                 | Tolerant               | 0,2-0,6        | 0,5-1,5        | E, TR, J               |
| 109 | <i>Lycianthes rantonnetii</i>                                                                                                                                                        | <i>Solanum rantonnetii</i>      | Tolerant               | 1,2-4          | 0,9-2          | A, TV, MG              |
| 110 | <i>Mahonia xmedia</i> 'Winter Sun'                                                                                                                                                   |                                 | No tolerant            | 2,5-4          | 1,5-2,5        | A, MG                  |
| 111 | <i>Medicago arborea</i>                                                                                                                                                              |                                 | Tolerant               | 1-2            | 1-2            | MG, TV, TR             |
| 112 | <i>Melaleuca armillaris</i>                                                                                                                                                          |                                 | Tolerant               | 3-8            | 2-5            | TV, MG, A              |
| 113 | <i>Melianthus major</i>                                                                                                                                                              |                                 | No tolerant            | 1,5-2,4        | 2-3            | MG, J                  |
| 114 | <i>Metrosideros excelsa</i>                                                                                                                                                          |                                 | Tolerant               | 3-9            | 2-4,5          | A, MG, TV              |
| 115 | <i>Myoporum acuminatum</i> R. Br.                                                                                                                                                    |                                 | Tolerant               | 2-5            | 2-8            | TV, MG, A              |
| 116 | <i>Myoporum parvifolium</i>                                                                                                                                                          |                                 | Tolerant               | 0,15-0,45      | 0,75-2,5       | E, TR, J               |
| 117 | <i>Myrsine africana</i>                                                                                                                                                              |                                 | Tolerant               | 1-2,5          | 0,8-2          | MG, TV, TR             |
| 118 | <i>Myrtus communis</i>                                                                                                                                                               |                                 | Tolerant               | 1-5            | 1,5-3          | A, MG, TV              |
| 119 | <i>Myrtus communis</i> 'Microphylla'                                                                                                                                                 |                                 | Tolerant               | 1-2,5          | 1-1,5          | TV, A, MG              |
| 120 | <i>Nandina domestica</i>                                                                                                                                                             |                                 | No tolerant            | 1,5-2          | 1-1,5          | MG, A, TV              |
|     | Massissos herbacis i mixtos (MH), Jardineres (J), Entapissant €, Pèrgoles i murs (PM), Talussos i rocalles (TR), Tanques i vorades (TV),<br>Masses i grups (MG), Exemplar aïllat (A) |                                 |                        |                |                |                        |

|     | ESPÈCIE                                                                                                                                                                              | SINÒNIM                              | TOLERÀNCIA<br>A LA SAL | ALÇÀRIA<br>(m) | AMPLADA<br>(m) | FUNCIONS<br>PRINCIPALS |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| 121 | <i>Nerium oleander</i>                                                                                                                                                               |                                      | Tolerant               | 2-6            | 1-4            | TV, MG, J              |
| 122 | <i>Nerium oleander</i> 'Petite Salmon'                                                                                                                                               |                                      | Tolerant               | 0,6-1,8        | 0,6-2,5        | TV, MG, J              |
| 123 | <i>Origanum majorana</i>                                                                                                                                                             |                                      |                        | 0,2-0,8        | 0,2-0,45       | TR, J                  |
| 124 | <i>Osmanthus heterophyllus</i>                                                                                                                                                       |                                      | No tolerant            | 1,8-4,5        | 1,8-3,5        | TV, MG, A              |
| 125 | <i>Osteomeles schweriniae</i>                                                                                                                                                        |                                      |                        | 1,8-3          | 1,8-3          | TV, MG, A              |
| 126 | <i>Pallenis maritima</i>                                                                                                                                                             | <i>Asteriscus maritimus</i>          | Tolerant               | 0,15-0,3       | 0,3-0,9        | E, TR, TV              |
| 127 | <i>Pelargonium xfragrans</i>                                                                                                                                                         |                                      | Tolerant               | 0,3-0,6        | 0,3-0,6        | TR, J, E               |
| 128 | <i>Pelargonium capitatum</i>                                                                                                                                                         |                                      |                        | 0,3-1          | 0,6-1,5        | J, TR, TV              |
| 129 | <i>Pelargonium crispum</i>                                                                                                                                                           |                                      |                        | 0,3-0,7        | 0,25-0,6       | TR, J                  |
| 130 | <i>Perovskia atriplicifolia</i>                                                                                                                                                      |                                      | Tolerant               | 0,8-1,5        | 0,6-1          | MH, TV                 |
| 131 | <i>Phillyrea angustifolia</i>                                                                                                                                                        |                                      | Tolerant               | 1-3            | 1-2            | A, TV, MG              |
| 132 | <i>Phillyrea latifolia</i>                                                                                                                                                           |                                      | Tolerant               | 2,5-8          | 2-5            | A, TV, MG              |
| 133 | <i>Phlomis fruticosa</i>                                                                                                                                                             |                                      | Tolerant               | 0,6-1,5        | 1-2            | MG, TR, A              |
| 134 | <i>Phlomis purpurea</i>                                                                                                                                                              |                                      |                        | 0,5-1,2        | 0,5-1          | MG, TV, TR             |
| 135 | <i>Photinia xfraseri</i> 'Red Robin'                                                                                                                                                 |                                      | Tolerant               | 2,5-4          | 1,8-3          | TV, A, MG              |
| 136 | <i>Photinia serratifolia</i>                                                                                                                                                         | <i>P. serrulata</i>                  | Tolerant               | 3-7            | 3-6            | A, MG, TV              |
| 137 | <i>Phyllica ericoides</i>                                                                                                                                                            |                                      |                        | 0,3-0,6        | 0,3-0,9        | TV, TR, J              |
| 138 | <i>Phyllostachys aurea</i>                                                                                                                                                           |                                      | No tolerant            | 2-10           | 3-6            | TV, MG, J              |
| 139 | <i>Phymosia umbellata</i>                                                                                                                                                            |                                      |                        | 3-6            | 2-4,5          | A, MG, TV              |
| 140 | <i>Pistacia lentiscus</i>                                                                                                                                                            |                                      | Tolerant               | 1-8            | 1-5            | A, TV, MG              |
| 141 | <i>Pittosporum crassifolium</i>                                                                                                                                                      |                                      | Tolerant               | 1-5            | 1-3            | A, MG, TV              |
| 142 | <i>Pittosporum tenuifolium</i>                                                                                                                                                       |                                      | Tolerant               | 4-10           | 2-5            | A, TV, MG              |
| 143 | <i>Pittosporum tobira</i>                                                                                                                                                            |                                      | Tolerant               | 2-6            | 1,5-3          | TV, MG, A              |
| 144 | <i>Pittosporum tobira</i> 'Nanum'                                                                                                                                                    |                                      | Tolerant               | 0,6-1          | 1-2            | E, MG, TV              |
| 145 | <i>Pittosporum truncatum</i>                                                                                                                                                         | <i>P. heterophyllum</i> hort.        |                        | 2-4            | 2-3,5          | TV, MG, A              |
| 146 | <i>Pittosporum undulatum</i>                                                                                                                                                         |                                      | Tolerant               | 3-9            | 3-7            | TV, A, MG              |
| 147 | <i>Platycladus orientalis</i> 'Aureus Nanus'                                                                                                                                         | <i>Thuja orientalis</i> 'Aurea Nana' | Tolerant               | 0,5-2          | 0,5-1,2        | A, TR                  |
| 148 | <i>Plumbago auriculata</i>                                                                                                                                                           |                                      | Tolerant               | 2-6            | 1-3            | PM, TR, TV             |
| 149 | <i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'                                                                                                                                                 | <i>P. cerasifera</i> 'Atropurpurea'  | No tolerant            | 4-8            | 2-4            | A, MG, TV              |
| 150 | <i>Prunus laurocerasus</i>                                                                                                                                                           |                                      | No tolerant            | 3-8            | 3-7            | A, MG, TV              |
| 151 | <i>Prunus lusitanica</i>                                                                                                                                                             |                                      | No tolerant            | 3-10           | 3-10           | A, MG, TV              |
| 152 | <i>Prunus spinosa</i>                                                                                                                                                                |                                      | No tolerant            | 1-4            | 1-4            | TV, MG, TR             |
| 153 | <i>Punica granatum</i> 'Nana'                                                                                                                                                        |                                      | Tolerant               | 0,3-1          | 0,6-1,2        | TV, J, TR              |
| 154 | <i>Pyracantha angustifolia</i>                                                                                                                                                       |                                      |                        | 2-4            | 2-4            | TV, MG, A              |
| 155 | <i>Pyracantha coccinea</i>                                                                                                                                                           |                                      | Tolerant               | 1-4            | 1-4            | TV, MG, TR             |
| 156 | <i>Pyracantha</i> 'Mohave'                                                                                                                                                           |                                      |                        | 3-5            | 2-4            | TV, MG, A              |
| 157 | <i>Quercus coccifera</i>                                                                                                                                                             |                                      | No tolerant            | 1-4            | 1-4            | MG, TV, TR             |
| 158 | <i>Retama monosperma</i>                                                                                                                                                             |                                      | Tolerant               | 2-3            | 2-4            | A, TV, MG              |
| 159 | <i>Retama sphaerocarpa</i>                                                                                                                                                           |                                      | Tolerant               | 1-3            | 0,8-2          | TV, MG, A              |
| 160 | <i>Rhamnus alaternus</i>                                                                                                                                                             |                                      | Tolerant               | 1-5            | 1-4            | TV, MG, TR             |
| 161 | <i>Rhaphiolepis indica</i> 'Springtime'                                                                                                                                              |                                      | Tolerant               | 0,9-1,2        | 1-2,5          | TV, MG, A              |
| 162 | <i>Rhaphiolepis umbellata</i>                                                                                                                                                        |                                      | Tolerant               | 1-2,5          | 1-2,5          | TV, MG, A              |
| 163 | <i>Rhodanthemum hosmariense</i>                                                                                                                                                      | <i>Leucanthemum hosmariense</i>      | Tolerant               | 0,1-0,3        | 0,3-0,5        | TR, J, TV              |
| 164 | <i>Rosa canina</i>                                                                                                                                                                   |                                      | Tolerant               | 1-4            | 1,5-2,5        | A, TV                  |
| 165 | <i>Rosa</i> 'The Fairy'                                                                                                                                                              |                                      | Tolerant               | 0,5-1          | 0,5-1          | MG, E, J               |
| 166 | <i>Rosmarinus officinalis</i>                                                                                                                                                        |                                      | Tolerant               | 0,5-1,8        | 0,5-1,5        | MG, TV, TR             |
| 167 | <i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostratus'                                                                                                                                           |                                      | Tolerant               | 0,1-0,4        | 1,2-2          | E, TR, J               |
| 168 | <i>Ruscus aculeatus</i>                                                                                                                                                              |                                      | Tolerant               | 0,5-1,2        | 0,5-1          | MG, TV, J              |
| 169 | <i>Ruscus hypophyllum</i>                                                                                                                                                            |                                      |                        | 0,3-0,8        | 0,5-1          | E, MG, J               |
| 170 | <i>Russelia equisetiformis</i>                                                                                                                                                       |                                      | Tolerant               | 0,5-1,5        | 1-2,5          | A, TR, J               |
| 171 | <i>Ruta graveolens</i>                                                                                                                                                               |                                      | Tolerant               | 0,2-1          | 0,15-0,75      | TV, TR, J              |
| 172 | <i>Salvia greggii</i>                                                                                                                                                                |                                      | No tolerant            | 0,3-0,6        | 0,3-0,6        | MH, TV, TR             |
| 173 | <i>Salvia lavandulifolia</i>                                                                                                                                                         |                                      |                        | 0,15-0,3       | 0,4-0,6        | TR, TV, E              |
| 174 | <i>Salvia microphylla</i>                                                                                                                                                            |                                      | No tolerant            | 0,4-1,2        | 0,4-1          | MG, TR, J              |
| 175 | <i>Salvia officinalis</i>                                                                                                                                                            |                                      | No tolerant            | 0,4-0,8        | 0,5-1          | TV, TR                 |
| 176 | <i>Sambucus nigra</i>                                                                                                                                                                |                                      | No tolerant            | 3-8            | 2-4            | A, MG, TV              |
| 177 | <i>Santolina chamaecyparissus</i>                                                                                                                                                    |                                      | Tolerant               | 0,3-0,6        | 0,5-1          | TV, TR, E              |
| 178 | <i>Satureja montana</i>                                                                                                                                                              |                                      | Tolerant               | 0,1-0,45       | 0,2-0,6        | E, TV, TR              |
| 179 | <i>Schinus lentiscifolia</i>                                                                                                                                                         |                                      | No tolerant            | 3-9            | 2-5            | A, TV, MG              |
| 180 | <i>Senecio pseudolongifolius</i>                                                                                                                                                     | <i>S. lineatus</i> hort.             |                        | 2-3            | 2-3            | MG, TR, A              |
|     | Massissos herbacis i mixtos (MH), Jardineres (J), Entapissant €, Pèrgoles i murs (PM), Talussos i rocalles (TR), Tanques i vorades (TV),<br>Masses i grups (MG), Exemplar aïllat (A) |                                      |                        |                |                |                        |



|     | ESPÈCIE                                                                                                                                  | SINÒNIM                                   | TOLERÀNCIA<br>A LA SAL | ALÇÀRIA<br>(m) | AMPLADA<br>(m) | FUNCIONS<br>PRINCIPALS |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| 181 | <i>Senecio viravira</i>                                                                                                                  |                                           |                        | 0,4-0,7        | 0,5-1          | MG, TV, TR             |
| 182 | <i>Senna corymbosa</i>                                                                                                                   | <i>Cassia corymbosa</i>                   | Tolerant               | 2-4            | 1-2,5          | MG, TV, A              |
| 183 | <i>Sparmannia africana</i>                                                                                                               |                                           | No tolerant            | 3-6            | 2-4            | A, TV, J               |
| 184 | <i>Spartium junceum</i>                                                                                                                  |                                           | Tolerant               | 2-4            | 1-3            | MG, TV                 |
| 185 | <i>Spiraea xvanhouttei</i>                                                                                                               |                                           | Tolerant               | 1,5-2          | 2-3            | MG, A, TV              |
| 186 | <i>Spiraea cantoniensis</i>                                                                                                              |                                           | Tolerant               | 1-2            | 2-3            | MG, A, TV              |
| 187 | <i>Symphoricarpos albus</i>                                                                                                              |                                           | Tolerant               | 0,9-2          | 1,2-2          | A, TV, TR              |
| 188 | <i>Syzygium paniculatum</i> 'Newport'                                                                                                    | <i>Eugenia myrtifolia</i> hort. 'Newport' | Tolerant               | 3-5            | 1-2            | TV, A, J               |
| 189 | <i>Tamarix gallica</i>                                                                                                                   |                                           | Tolerant               | 5-8            | 3-5            | A, TV, MG              |
| 190 | <i>Tecoma capensis</i>                                                                                                                   | <i>Tecomaria capensis</i>                 | Tolerant               | 2-7            | 1-3            | PM, TV                 |
| 191 | <i>Teucrium x lucidrys</i>                                                                                                               |                                           | Tolerant               | 0,2-0,3        | 0,4-0,5        | E, TR, TV              |
| 192 | <i>Teucrium fruticans</i>                                                                                                                |                                           | Tolerant               | 1-2            | 1-2            | MG, TV, TR             |
| 193 | <i>Thymus vulgaris</i>                                                                                                                   |                                           | Tolerant               | 0,1-0,4        | 0,3-0,6        | TR, E, TV              |
| 194 | <i>Viburnum odoratissimum</i> var. <i>awabuki</i>                                                                                        | <i>V. lucidum</i> hort.                   | Tolerant               | 3-8            | 3-8            | TV, MG, A              |
| 195 | <i>Viburnum suspensum</i>                                                                                                                |                                           | Tolerant               | 2-3,5          | 2-3,5          | TV, MG, A              |
| 196 | <i>Viburnum tinus</i>                                                                                                                    |                                           | No tolerant            | 2-4            | 2-3,5          | TV, MG, A              |
| 197 | <i>Vitex agnus-castus</i>                                                                                                                |                                           | Tolerant               | 2-6            | 2-6            | A, MG, TV              |
| 198 | <i>Westringia fruticosa</i>                                                                                                              |                                           | Tolerant               | 0,8-2,5        | 1-3            | TV, MG, J              |
| 199 | <i>Wigandia urens</i>                                                                                                                    | <i>W. caracasana</i>                      |                        | 2-5            | 2-3            | A, MG, TR              |
| 200 | <i>Yucca aloifolia</i>                                                                                                                   |                                           | Tolerant               | 3-8            | 1,5-2          | A, MG, TV              |
|     | Massissos herbacis i mixtos (MH), Jardineres (J), Entapissant €, Pèrgoles i murs (PM), Talussos i rocalles (TR), Tanques i vorades (TV), |                                           |                        |                |                |                        |
|     | Masses i grups (MG), Exemplar aïllat (A)                                                                                                 |                                           |                        |                |                |                        |

## ENFILADISSES

|    | ESPÈCIE                                                                                                                                  | SINÒNIM                                        | TOLERÀNCIA<br>A LA SAL | ALÇÀRIA (m)            | AMPLADA<br>(m) | FUNCIONS<br>PRINCIPALS |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|------------------------|
| 1  | <i>Asparagus setaceus</i>                                                                                                                |                                                | Tolerant               | 0,9-3                  | -              | PM, J, E               |
| 2  | <i>Bougainvillea glabra</i> 'Sanderiana'                                                                                                 |                                                | Tolerant               | 5-8                    | -              | PM, J                  |
| 3  | <i>Campsis radicans</i>                                                                                                                  |                                                | Tolerant               | 5-10                   | -              | PM                     |
| 4  | <i>Clematis cirrhosa</i>                                                                                                                 |                                                |                        | 1,5-3                  | -              | PM, TR                 |
| 5  | <i>Dolichandra unguis-cati</i>                                                                                                           | <i>Macfadyena unguis-cati</i>                  | Tolerant               | 6-10                   | -              | PM, E                  |
| 6  | <i>Ficus pumila</i>                                                                                                                      |                                                | No tolerant            | 2-5                    | -              | PM, TV, E              |
| 7  | <i>Hedera algeriensis</i> 'Gloire de Marengo'                                                                                            |                                                | Tolerant               | 5-8                    | -              | PM, E                  |
| 8  | <i>Hedera helix</i>                                                                                                                      |                                                | Tolerant               | 6-12 (ent.: 0,05-0,15) | -              | PM, E, TR              |
| 9  | <i>Hedera helix</i> 'Königer's Auslese'                                                                                                  | <i>H. helix</i> var. <i>sagittifolia</i> hort. | Tolerant               | 1-3                    | -              | PM, E, J               |
| 10 | <i>Jasminum grandiflorum</i>                                                                                                             |                                                | No tolerant            | 2-7                    | -              | PM, J                  |
| 11 | <i>Lonicera etrusca</i>                                                                                                                  |                                                | Tolerant               | 1-4                    | 1-3            | MG, TV, TR             |
| 12 | <i>Lonicera implexa</i>                                                                                                                  |                                                |                        | 1-4                    | -              | PM, TR, MG             |
| 13 | <i>Muehlenbeckia complexa</i>                                                                                                            |                                                | Tolerant               | 4-5                    | -              | PM, E, J               |
| 14 | <i>Pandorea jasminoides</i>                                                                                                              |                                                | Tolerant               | 3-10                   | -              | PM, J                  |
| 15 | <i>Parthenocissus tricuspidata</i>                                                                                                       |                                                | Tolerant               | 10-20                  | -              | PM, E, TR              |
| 16 | <i>Passiflora caerulea</i>                                                                                                               |                                                | Tolerant               | 8-12                   | -              | PM, J                  |
| 17 | <i>Podranea ricasoliana</i>                                                                                                              |                                                | Tolerant               | 2-8                    | -              | PM, TV, E              |
| 18 | <i>Rosa banksiae</i>                                                                                                                     |                                                | Tolerant               | 8-12                   | -              | PM                     |
| 19 | <i>Rosa sempervirens</i>                                                                                                                 |                                                |                        | 5-10                   | -              | PM, TV, E              |
| 20 | <i>Solanum laxum</i> 'Album'                                                                                                             | <i>S. jasminoides</i> 'Album'                  | Tolerant               | 4-6                    | -              | PM, J                  |
| 21 | <i>Trachelospermum asiaticum</i>                                                                                                         |                                                | Tolerant               | 3-6                    | 2-3            | E, PM, J               |
| 22 | <i>Trachelospermum jasminoides</i>                                                                                                       |                                                | No tolerant            | 3-9                    | 2-4            | PM, E, J               |
| 23 | <i>Vitis vinifera</i>                                                                                                                    |                                                | Tolerant               | 10-35                  | -              | PM, TV                 |
| 24 | <i>Wisteria sinensis</i>                                                                                                                 |                                                | No tolerant            | 9-25                   | -              | PM, A                  |
|    | Massissos herbacis i mixtos (MH), Jardineres (J), Entapissant €, Pèrgoles i murs (PM), Talussos i rocalles (TR), Tanques i vorades (TV), |                                                |                        |                        |                |                        |
|    | Masses i grups (MG), Exemplar aïllat (A)                                                                                                 |                                                |                        |                        |                |                        |

## **Herbàcies perennes**

|    | ESPÈCIE                                              | SINÒNIM                          | TOLERÀNCIA A LA SAL | ALÇÀRIA (m) | AMPLADA (m) | FUNCIONS PRINCIPALS |
|----|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------|
| 1  | <i>Agapanthus praecox</i> subsp. <i>orientalis</i>   | <i>A. umbellatus</i> hort.       | Tolerant            | 0,3-0,4     | 0,5-0,6     | TV, E, MH           |
| 2  | <i>Amaryllis belladonna</i>                          |                                  |                     | 0,3-0,5     | 0,3-0,9     | TR, MH              |
| 3  | <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>                     |                                  | Tolerant            | 1-1,5       | 0,8-1,5     | A, TR, MH           |
| 4  | <i>Anigozanthos flavidus</i>                         |                                  | Tolerant            | 0,8-1       | 0,3-0,8     | MH                  |
| 5  | <i>Aspidistra elatior</i>                            |                                  | Tolerant            | 0,3-0,9     | 0,3-0,6     | E, J                |
| 6  | <i>Bulbine frutescens</i>                            |                                  | Tolerant            | 0,3-0,4     | 0,3-0,6     | E, TR, J            |
| 7  | <i>Calamagrostis xacutiflora</i> 'Karl Foerster'     |                                  | Tolerant            | 0,6-1       | 0,6-1       | MH, A               |
| 8  | <i>Celtica gigantea</i>                              | <i>Stipa gigantea</i>            | No tolerant         | 0,4-0,7     | 0,6-1,25    | A, TR               |
| 9  | <i>Centranthus ruber</i>                             |                                  | Tolerant            | 0,5-1,2     | 0,1-0,5     | TR, E               |
| 10 | <i>Chasmanthe floribunda</i>                         |                                  | Tolerant            | 0,4-0,6     | 0,2-0,3     | MH, J, E            |
| 11 | <i>Chlorophytum comosum</i> 'Vittatum'               |                                  | Tolerant            | 0,15-0,2    | 0,15-1      | E, J                |
| 12 | <i>Clivia xcyrtanthiflora</i>                        |                                  |                     | 0,3-0,4     | 0,3-0,5     | E, MH, J            |
| 13 | <i>Clivia miniata</i>                                |                                  | No tolerant         | 0,25-0,5    | 0,25-0,5    | E, MH, J            |
| 14 | <i>Convolvulus sabatius</i>                          | <i>C. mauritanicus</i>           | Tolerant            | 0,1-0,2     | 0,5-0,7     | E, TR, J            |
| 15 | <i>Cyperus involucratus</i>                          | <i>C. alternifolius</i> subsp.   | Tolerant            | 0,6-2       | 0,5-0,75    | MH, J               |
| 16 | <i>Cyrtomium falcatum</i>                            |                                  | Tolerant            | 0,5-0,9     | 0,9-1,2     | E, J                |
| 17 | <i>Dicliptera suberecta</i>                          | <i>Jacobinia suberecta</i>       |                     | 0,2-0,5     | 0,4-0,6     | TR, E, J            |
| 18 | <i>Dietes bicolor</i>                                |                                  | No tolerant         | 0,6-1,2     | 0,6-0,9     | E, MH, J            |
| 19 | <i>Dymondia margaretae</i>                           |                                  | Tolerant            | 0,03-0,05   | 0,3-0,4     | E, TR               |
| 20 | <i>Erigeron karvinskianus</i>                        |                                  | Tolerant            | 0,2-0,4     | 0,3-0,6     | E, TR, J            |
| 21 | <i>Festuca glauca</i>                                |                                  | Tolerant            | 0,15-0,25   | 0,2-0,3     | E, TV, TR           |
| 22 | <i>Frankenia laevis</i>                              |                                  | Tolerant            | 0,03-0,05   | 0,15-0,6    | E, TR               |
| 23 | <i>Freesia alba</i>                                  |                                  | No tolerant         | 0,12-0,4    | 0,07-0,25   | TR, J, MH           |
| 24 | <i>Gaura lindheimeri</i>                             | <i>Oenothera lindheimeri</i>     | Tolerant            | 0,6-1,2     | 0,6-0,9     | MH, TR, J           |
| 25 | <i>Gazania rigens</i>                                |                                  | Tolerant            | 0,15-0,3    | 0,25-0,4    | E, TR, J            |
| 26 | <i>Geranium sanguineum</i>                           |                                  | Tolerant            | 0,15-0,3    | 0,3-0,5     | E, MH, TR           |
| 27 | <i>Glandularia pulchella</i>                         | <i>Verbena tenuisecta</i> auct.  |                     | 0,05-0,3    | 0,5-0,6     | E, TR, J            |
| 28 | <i>Hemerocallis fulva</i>                            |                                  | Tolerant            | 0,5-1       | 0,3-1,2     | E, MH, TR           |
| 29 | <i>Hylotelephium spectabile</i>                      | <i>Sedum spectabile</i>          | Tolerant            | 0,4-0,6     | 0,3-0,5     | MH, TR, J           |
| 30 | <i>Hyparrhenia hirta</i>                             |                                  |                     | 0,6-0,8     | 0,4-0,6     | TR, MH              |
| 31 | <i>Iris xgermanica</i>                               |                                  | Tolerant            | 0,3-0,5     | 0,3-0,6     | TR, MH, J           |
| 32 | <i>Juncus effusus</i>                                |                                  | Tolerant            | 0,25-1,2    | 0,4-1       | MG, J               |
| 33 | <i>Kniphofia uvaria</i>                              |                                  | Tolerant            | 0,6-0,9     | 0,9-1,2     | MH, A, TV           |
| 34 | <i>Koeleria glauca</i>                               |                                  | Tolerant            | 0,3-0,45    | 0,3-0,6     | E, TR, TV           |
| 35 | <i>Limonium caesium</i>                              |                                  | Tolerant            | 0,2-0,6     | 0,4-0,6     | MH, TR              |
| 36 | <i>Liriope muscari</i>                               |                                  | No tolerant         | 0,2-0,3     | 0,25-0,45   | E, MH, J            |
| 37 | <i>Lithotoma axillaris</i>                           | <i>Laurentia axillaris</i>       | No tolerant         | 0,15-0,3    | 0,2-0,3     | E, J, TR            |
| 38 | <i>Lobelia laxiflora</i> subsp.. <i>angustifolia</i> |                                  |                     | 0,4-0,6     | 0,5-0,8     | MH, E, J            |
| 39 | <i>Lobularia maritima</i>                            | <i>Alyssum maritimum</i>         | Tolerant            | 0,1-0,3     | 0,2-0,4     | E, TR, J            |
| 40 | <i>Lygeum spartum</i>                                |                                  | Tolerant            | 0,4-0,7     | 0,5-0,8     | E, TR, TV           |
| 41 | <i>Mirabilis jalapa</i>                              |                                  |                     | 0,6-1       | 0,5-1       | MH, J               |
| 42 | <i>Miscanthus sinensis</i>                           |                                  | Tolerant            | 1-2,5       | 0,5-1,2     | MH, A, J            |
| 43 | <i>Narcissus tazetta</i>                             |                                  |                     | 0,2-0,6     | 0,1-0,2     | MH, TR, J           |
| 44 | <i>Nassella tenuissima</i>                           | <i>Stipa tenuissima</i>          | Tolerant            | 0,4-0,6     | 0,2-0,5     | MH, E, J            |
| 45 | <i>Nepeta xfaassenii</i>                             |                                  | Tolerant            | 0,2-0,6     | 0,4-0,6     | MH, E               |
| 46 | <i>Nephrolepis cordifolia</i>                        |                                  | No tolerant         | 0,6-0,8     | 0,6-1,5     | A, E, J             |
| 47 | <i>Ophiopogon jaburan</i>                            |                                  | Tolerant            | 0,15-0,3    | 0,3-0,5     | E, J, TR            |
| 48 | <i>Ophiopogon japonicus</i>                          |                                  | Tolerant            | 0,15-0,2    | 0,2-0,3     | E, J, TV            |
| 49 | <i>Oxalis bowiei</i>                                 |                                  | Tolerant            | 0,1-0,2     | 0,2-0,4     | MH, E               |
| 50 | <i>Pericaria capitata</i>                            | <i>Polygonum capitatum</i>       | Tolerant            | 0,07-0,1    | 0,6-1       | E, TR, J            |
| 51 | <i>Phormium tenax</i>                                |                                  | Tolerant            | 1-3         | 1-2         | A, J, TV            |
| 52 | <i>Phyla nodiflora</i>                               | <i>Lippia repens</i>             | Tolerant            | 0,01-0,15   | 0,9-1,2     | E, TR, J            |
| 53 | <i>Psephellus bellus</i>                             | <i>Centaurea bella</i>           |                     | 0,1-0,15    | 0,3-0,4     | E, TR, TV           |
| 54 | <i>Rohdea japonica</i> 'Marginata'                   |                                  |                     | 0,25-0,5    | 0,15-0,2    | E, J, TV            |
| 55 | <i>Saxifraga stolonifera</i>                         |                                  | No tolerant         | 0,1-0,2     | 0,25-0,6    | E, TR, J            |
| 56 | <i>Scaevola aemula</i>                               |                                  | Tolerant            | 0,2-0,5     | 0,4-0,6     | J, TR, E            |
| 57 | <i>Scilla peruviana</i>                              |                                  |                     | 0,15-0,3    | 0,2-0,45    | MH, TR, TV          |
| 58 | <i>Stachys byzantina</i>                             |                                  | Tolerant            | 0,1-0,25    | 0,4-0,6     | E, MH, TR           |
| 59 | <i>Strelitzia reginae</i>                            |                                  | Tolerant            | 0,8-1,5     | 1-2         | A, J                |
| 60 | <i>Tradescantia pallida</i> 'Purpurea'               | <i>T. pallida</i> 'Purple Heart' | Tolerant            | 0,15-0,3    | 0,3-0,75    | E, J                |
| 61 | <i>Tulbaghia violacea</i>                            |                                  | Tolerant            | 0,2-0,3     | 0,1-0,3     | E, TV, TR           |
| 62 | <i>Verbena bonariensis</i>                           |                                  | Tolerant            | 0,6-1,2     | 0,5-0,9     | MH, J               |
| 63 | <i>Verbena rigida</i>                                | <i>V. venosa</i>                 | Tolerant            | 0,3-0,4     | 0,4-1,2     | E, TV, TR           |
| 64 | <i>Vinca major</i>                                   |                                  | Tolerant            | 0,2-0,4     | 1,5-2,5     | E, TR               |
| 65 | <i>Viola odorata</i>                                 |                                  |                     | 0,08-0,15   | 0,2-0,5     | E, J                |

Massissos herbacis i mixtos (MH), Jardineres (J), Entapissant €, Pèrgoles i murs (PM), Talussos i rocalles (TR), Tanques i vorades (TV), Masses i grups (MG), Exemplar aïllat (A)

## Plantes crasses

|    | ESPÈCIE                                                | SINÒNIM                         | TOLERÀNCIA A LA SAL | ALÇÀRIA (m) | AMPLADA (m) | FUNCIONS PRINCIPALS |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------|
| 1  | <i>Aeonium arboreum</i>                                |                                 | Tolerant            | 0,6-1,5     | 0,6-1,5     | A, TR, J            |
| 2  | <i>Aeonium arboreum</i> 'Zwartkop'                     |                                 | Tolerant            | 0,6-1,5     | 0,6-1,5     | A, TR, J            |
| 3  | <i>Agave attenuata</i>                                 |                                 | Tolerant            | 0,5-1,5     | 1,5-2,5     | A, TR, J            |
| 4  | <i>Aloe arborescens</i>                                |                                 | Tolerant            | 1,8-3       | 1,2-2       | A, TR, J            |
| 5  | <i>Aptenia cordifolia</i>                              |                                 | Tolerant            | 0,05-0,2    | 0,5-1       | TR, E, J            |
| 6  | <i>Crassula multica</i>                                |                                 | Tolerant            | 0,1-0,15    | 0,6-1       | E, TR, J            |
| 7  | <i>Crassula ovata</i>                                  | <i>C. portulacea</i>            | Tolerant            | 1-3         | 1-2         | A, TR, J            |
| 8  | <i>Curio talinoides</i> var. <i>mandraliscae</i>       | <i>Senecio mandraliscae</i>     | Tolerant            | 0,3-0,6     | 0,6-0,9     | E, TR, J            |
| 9  | <i>Drosanthemum floribundum</i>                        |                                 | Tolerant            | 0,1-0,15    | 1-3         | E, TR, J            |
| 10 | <i>Echinocactus grusonii</i>                           |                                 | Tolerant            | 0,3-0,9     | 0,4-1,2     | E, J, TR            |
| 11 | <i>Fascicularia bicolor</i> subsp. <i>canaliculata</i> | <i>F. pitcairniifolia</i> hort. |                     | 0,3-0,6     | 0,5-0,9     | TR, A, J            |
| 12 | <i>Graptopetalum paraguayense</i>                      |                                 | Tolerant            | 0,1-0,2     | 0,3-0,6     | TR, J               |
| 13 | <i>Lampranthus aurantiacus</i>                         |                                 | Tolerant            | 0,25-0,45   | 0,4-0,6     | E, TR, J            |
| 14 | <i>Opuntia robusta</i>                                 |                                 | Tolerant            | 2-6         | 3-6         | A, TV, TR           |
| 15 | <i>Oscularia deltoides</i>                             |                                 | Tolerant            | 0,1-0,15    | 0,3-0,6     | TR, E, J            |
| 16 | <i>Portulacaria afra</i>                               |                                 | Tolerant            | 2-3,5       | 1,2-2,5     | A, TR, J            |
| 17 | <i>Sedum acre</i>                                      |                                 | Tolerant            | 0,05-0,10   | 0,25-0,6    | E, TR, J            |
| 18 | <i>Sedum album</i>                                     |                                 | Tolerant            | 0,05-0,2    | 0,2-0,5     | E, TR, J            |
| 19 | <i>Sedum x rubrotinctum</i>                            |                                 | No tolerant         | 0,1-0,25    | 0,2-0,5     | E, TR, J            |
| 20 | <i>Sedum sediforme</i>                                 |                                 |                     | 0,15-0,3    | 0,3-0,6     | E, TR, J            |

Massissos herbacis i mixtos (MH), Jardineres (J), Entapissant €, Pèrgoles i murs (PM), Talussos i rocalles (TR), Tanques i vorades (TV), Masses i grups (MG), Exemplar aïllat (A)

### 8.2.1. Espècies no permeses

S'evitarà la utilització de:

- Espècies afectades per plagues o malalties cròniques.
- Espècies amb elevades necessitats hídriques.
- Espècies sensibles a les condicions urbanes.
- Espècies sensibles a les condicions viàries.
- Espècies amb elevades necessitats de manteniment.
- Espècies amb fructificacions molt molestes.
- Espècies amb arrels agressives amb els paviments i els serveis.
- Espècies amb espines a zones accessibles.
- Espècies amb fragilitat de branques.
- Espècies amb baixa tolerància a la poda (baixa cap. de compartimentació).
- Espècies no adaptables a les condicions climàtiques, tant de temperatura com de precipitacions del Amposta.

En els viaris no és permesa la utilització de **Coníferes**.

Cal fer menció especial de les següents espècies de planifolis no permeses;

- Les espècies que produeixen fruits molestos com *Morus alba* i *Populus x canadensis*.
- Les que porten associades plagues cròniques com *Robinia pseudoacacia*.
- Les espècies que tenen arrels que provoquen aixecament de paviments .

### 8.2.2. Espècies a controlar

Ens referim a aquelles que, tot i no presentar els inconvenients de les espècies no permeses, no convé incrementar la seva presència pels següents motius:

- Amb l'objectiu d'evitar els problemes associats als monocultius és molt important limitar la presència d'una espècie a un 10% de l'inventari.
- S'evitarà plantar les espècies que superin aquest llindar. Només és recomanable en carrers on l'espècie té un sentit identitari.
- Per tant, fins que no es produeixi un canvi significatiu en la distribució de les espècies, no es faran noves plantacions d'arbrat viari amb aquesta espècie, no obstant es pot utilitzar per a completar alineacions ja existents.
- Hi ha espècies que tot i tenir associades algunes característiques negatives, es poden plantar sempre que es mantinguin uns percentatges molt baixos (menys d'un 3%). Per exemple, la Troana, *Ligustrum lucidum*, que produeix una fructificació molesta, però que es pot controlar amb una esporga periòdica.

## 9. ÚS DE JARDINERES

Les jardineres són elements urbans amb un cost de manteniment elevat. El seu volum limitat, suposa regs freqüents i elevades baixes per mort i per vandalisme.

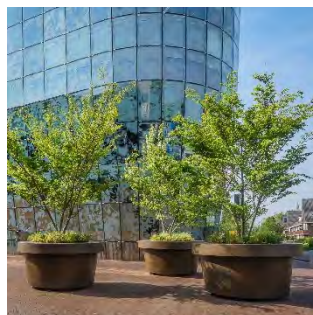
Per tant, cal optar per les jardineres només a on estigui justificat el seu ús, com en els següents casos:

- Quan no és possible plantar en terreny natural, en sòls inadequats i amb poca profunditat, com per exemple cobertes d'aparcament,.....
- Quan no hi ha cap tipus de vegetació a menys de 50 m.
- Com elements limitadors de la mobilitat urbana.

Per tant no és recomanable abusar de les jardineres com a suport de la vegetació urbana i sobretot de l'arbrat, i s'ha de limitar als espais a on no hi ha una alternativa.

Es proposa retirar, a mesura que es vagin deteriorant, les jardineres existents i proposar un model nou de jardineria que segueixi els criteris següents per contenir arbrat:

- Han de ser jardineres grans i que no afavoreixin al vandalisme.
- Han d'estar agrupades i situades en espais centrals.
- Han d'incorporar d'algun sistema de reg automàtic o dipòsit d'aigua.
- S'han d'utilitzar espècies amb baixes necessitats hídriques i de poc manteniment, veure llistat adjunt.
- Es pot emprar espècies de copa de port petit o bé espècies de port mitjà però amb estructura multi-tronc o amb ramificació des de la base.
- El volum mínim de sòl per poder plantar un arbre en una jardineria és de:
  - Port petit: 140x140x90 cm - 1,8 m<sup>3</sup>
  - Port mitjà: 170x170x90 cm - 2.6 m<sup>3</sup>
- La profunditat mínima de la jardineria ha de ser de 90 cm.



Exemples jardineres



### **Selecció d'espècies d'arbres per jardineres**

| <b>Port petit</b>                                        |                                                            |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>Arbutus unedo</i>                                     | <i>Photinia ×fraseri 'Red Robin'</i>                       |
| <i>Butia eriospatha</i>                                  | <i>Pistacia lentiscus</i>                                  |
| <i>Callistemon citrinus</i>                              | <i>Pittosporum tobira</i>                                  |
| <i>Callistemon viminalis</i>                             | <i>Prunus cerasifera 'Nigra'</i>                           |
| <i>Chamaerops humilis</i>                                | <i>Punica granatum</i>                                     |
| <i>Citrus aurantium</i>                                  | <i>Rhamnus alaternus</i>                                   |
| <i>Dodonaea viscosa</i>                                  | <i>Rhus typhina</i>                                        |
| <i>Feijoa sellowiana</i> (Acça s.)                       | <i>Sambucus nigra</i>                                      |
| <i>Fraxinus ornus 'Mecsek'</i>                           | <i>Schinus lentiscifolia</i>                               |
| <i>Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II' OBELISK®</i> | <i>Syzygium paniculatum 'Newport' (Eugenia myrtifolia)</i> |
| <i>Gleditsia triacanthos 'Elegantissima'</i>             | <i>Tamarix africana</i>                                    |
| <i>Hibiscus syriacus</i>                                 | <i>Tamarix ramosissima 'Pink Cascade'</i>                  |
| <i>Koelreuteria paniculata 'Fastigiata'</i>              | <i>Tecoma stans</i>                                        |
| <i>Lagerstroemia indica</i>                              | <i>Trachycarpus fortunei</i>                               |
| <i>Livistona chinensis</i>                               |                                                            |
| <i>Melaleuca armillaris</i>                              |                                                            |
| <i>Nerium oleander</i>                                   |                                                            |
| <i>Phillyrea latifolia</i>                               |                                                            |
| <i>Phoenix roebelenii</i>                                |                                                            |

| <b>Port Mitjà (recomanable en format multi-tronc)</b>       |
|-------------------------------------------------------------|
| <i>Acer campestre 'Elsrijk'</i>                             |
| <i>Acer monspessulanum</i>                                  |
| <i>Albizia julibrissin</i>                                  |
| <i>Cercis siliquastrum</i>                                  |
| <i>Fraxinus angustifolia 'Raywood'</i>                      |
| <i>Fraxinus ornus</i>                                       |
| <i>Koelreuteria paniculata</i>                              |
| <i>Ligustrum lucidum 'Excelsum Superbum' ('Variegatum')</i> |

## 10. GESTIÓ DE L'AIGUA DE REG

S'ha de millorar l'actual gestió del reg amb la introducció d'alguns canvis i estratègies en l'ús de l'aigua. Per tant, cal una millora de les instal·lacions de reg que estiguin obsolets i preveure noves instal·lacions de reg automatitzat en les noves construccions d'alineacions d'arbrat viari i d'espais verds.

A continuació s'exposen algunes línies estratègiques futures per garantir que la gestió tendeixi a ser òptima, amb el menor consum d'aigua potable possible i amb la millora de la seva gestió.

### **Implementació de sistemes de reg eficients**

Sovint es malbarata molta aigua per culpa de sistemes de reg poc eficients i obsolets. El reg localitzat es pot emprar per a arbres d'alineació viària i per a parterres i talussos. Cal destacar que en el mercat hi ha altres sistemes de reg localitzat específic per arbrat, Veure punt 11.1

Per tant, qualsevol nova obra d'urbanització s'ha de preveure amb reg automatitzat i preferiblement localitzat. En cas d'implantació de noves àrees de gespa, s'han de preveure amb gespes de baix consum i sistemes de reg eficients, com per exemple l'ús de broquets giratoris.

### **Control de la programació de reg**

És recomanable l'ús d'estacions meteorològiques i de sensors per tenir en compte les necessitats reals de les plantes i la meteorologia. Es pot determinar el moment i la dosi de reg adequada. Caldria fer un bolcat de dades en línia per a la presa detallada de dades meteorològiques i d'evapotranspiració i assolir així, una millor eficiència del reg.

### **Seguiment del consum d'aigua**

La gestió de les dosis de la xarxa de reg no genera cap cost afegit, però sí que poden ser necessàries inversions en els elements de control i seguiment dels consums.

S'hauria d'introduir un programa de gestió del consum d'aigua amb una persona responsable del seguiment dels consums i així poder saber els indicadors relacionats amb l'eficiència en l'ús de l'aigua per al verd urbà.

### **Inspeccions periòdiques de les xarxes i adaptació del reg**

La prevenció i seguiment continuat són claus per assegurar un ús adequat de les xarxes de reg automàtic i evitar despeses d'aigua innecessàries. Es defineixen a continuació, alguns aspectes a tenir present en la gestió del manteniment del reg automatitzat:

- Revisions periòdiques del funcionament de les xarxes de reg i especialment dels emissors d'aigua, per detectar fuites i efectuar les reparacions pertinents.
- En els punts més conflictius implementar sistemes de control de fuites, com un bypass mestre per mantenir sense pressió la xarxa quan no estigui en funcionament.

### **Aprofitament d'aigua d'origen natural**

A Amposta hi deu haver nombrosos testimonis de les antigues finques agrícoles arreu del municipi amb pous i mines segurament en desús. S'hauria de fer un estudi de la viabilitat de recuperar-los pel reg dels espais verds i arbrat viari.

Un altre recurs que es podria estudiar seria l'aprofitament d'aigua de pluja, ja que l'emmagatzematge d'aquesta aigua pot ser un sistema relativament econòmic i senzill per a reduir la despesa en reg. Es podria preveure en la construcció de nous espais verds o de nous equipaments públics, dipòsits i basses a on l'aigua de pluja es pugui infiltrar i/o acumular, per ser utilitzada en el reg d'aquests espais verds i així també es reduirien els problemes d'escorrentia.

### **Selecció d'espècies autòctones i adaptades al clima d'Amposta**

És indispensable seleccionar espècies resistents i adaptades a aquestes condicions de mesos d'estiu secs i amb dèficit hídric.

En aquest àmbit climàtic hi ha una àmplia riquesa d'espècies vegetals ben adaptades a l'eixutesa estiuenca, moltes de les quals són autòctones, o bé adaptades a les condicions climàtiques d'Amposta.

Una selecció adequada d'espècies pot reduir de manera molt significativa el consum d'aigua de reg del verd urbà, sense representar una disminució de la seva qualitat estètica ni funcional.

En la selecció de plantes llistades com a recomanades a utilitzar en els espais verds, s'han tingut en compte aquests requeriments de baixes necessitats hídriques.

### **Reduir i canviar el tipus de gespa**

Les superfícies de gespa tenen uns consums d'aigua elevats. Es recomana substituir les superfícies de gespa, quan sigui possible, per zones de prat sec o bé per gespes d'espècies de baixes necessitats hídriques com ara les del tipus C4, zoysia (*Zoyisia* sp.) i el gram (Bermuda grass).

També es poden substituir les superfícies de gespa per parterres amb plantes entapissants, grups arbustius o per encoixinant de diferents tipus, amb sistema de reg localitzat i amb menys necessitats.

## **10.1. SISTEMES DE REG**

Per garantir l'èxit de les plantacions, és necessari preveure un sistema de reg que permeti realitzar regs profunds, abundants i espaiats durant el període d'implantació i en el de manteniment, sobretot en èpoques desfavorables.

S'ha d'estudiar la possibilitat d'incorporar sistema de reg localitzat als arbres d'alguns espais verds amb més símptomes clars d'estrès hídric

En les reposicions i substitucions de baixes s'optarà, en la majoria de casos, per reg manuals amb cisterna o bé des de boques de reg existents. En nova urbanització es preferible instal·lar reg automàtic. A continuació alternatives de reg:

### **Bosses alliberació lenta**

També es poden fer els regs manuals amb bosses de reg d'alliberació lenta. És un sistema que proporciona regs lents y profunds als arbres, aportant aigua al sòl durant un període de 5 a 9 hores seguides, sense escorrenties.

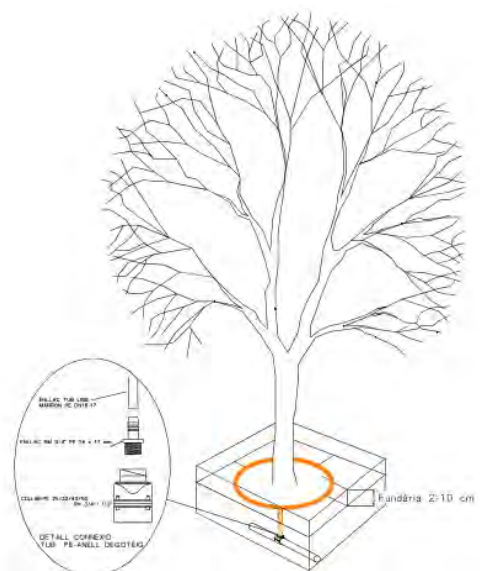


Bosses de reg d'alliberació lenta

### **Anella de degoteig**

És el distribuïdor d'aigua més emprat en el reg d'arbrat d'alineació. Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm o 17 mm de diàmetre, amb degoters auto-compensats integrats, amb un diàmetre de l'anell de 100 a 120 cm, en un tub corrugat perforat, soterrada 10 cm.

El cost d'instal·lació és baix però no subministra suficient cabal i només a nivell superficial. Els regs són poc uniformes i poc profunds. El degoters a la llarga es poden reblir i poden deixar de funcionar.



### **Inundador superficial**

Sistema de reg amb toveres amb inundadors de cabal elevats (0,9l/min a 7,6 l/min). Estan dissenyats per realitzar un reg en profunditat i precís on cada arbre pot rebre quantitat d'aigua requerida sense un excés d'escorrentia. Es recomana instal·lar amb un marc de plantació entre 0,6 a 1,2 m, per tant mínim 2 inundadors per arbre, recomanable 4.

### Proposta reg Sistema inundadors



- 4 inundadors PCN de 3.8l/min. (Hunter)  
Radi 0.46 m  
Marc recomanable de 1.2 m  
Dosi de reg: 50l, Temps de reg: 20 min.

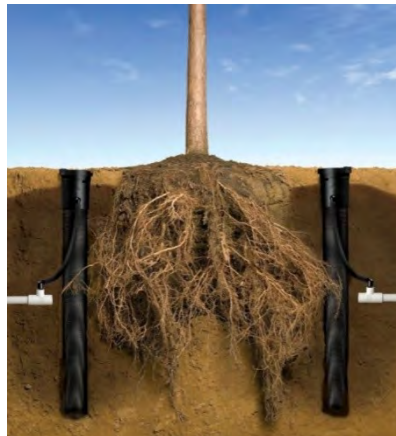
És un sistema amb de cost mig d'instal·lació, és de fàcil manteniment però és susceptible de patir danys per actes vandàlics. Cal destacar que és necessari dimensionar adequadament les canonades de subministrament d'aigua per garantir el bon funcionament del inundador.

### Inundador profund

Sistema de reg en profunditat que distribueix l'aigua en tota la profunditat de les arrels amb un 95% d'uniformitat de distribució amb mínima evaporació pel vent, o pèrdua d'aigua lateral.

Aquest sistema permet que l'aigua, l'aire i els nutrients arriben a les arrels absorbents en zones amb sòls compactats o amb praderies molt gruixudes.

Està format per un inundador subterrani dins d'una carcassa cilíndrica perforada amb centenars de forats, que permeten que l'aigua aprofundeixi a nivell del bulb radicular.



Aquest sistema evita el creixement radical poc profund i els danys per aixecament de paviment. Sistema amb un cost elevat d'instal·lació i de fàcil manteniment. El dispositiu de tancament de la reixa superior protegeix contra el vandalisme. Cal destacar que és necessari dimensionar adequadament les canonades de subministrament d'aigua per garantir el bon funcionament del inundador.

En els espais verds es regarà amb sistemes eficients i que permetin l'establi d'aigua, com per exemple broquets giratoris per gespes i graelles de degoter i inundadors pels parterres.



Tub degoter



Broquet giratori

## **10.2. GESTIÓ DE L'AIGUA DE REG EN SITUACIÓ D'ALERTA I EVENTUAL SEQUERA**

La sequera és un procés gradual que avança depenent, entre altres factors, de les reserves disponibles als embassaments del sistema hidrològic. Atesa la manca excepcional de recursos hídrics s'estableixen restriccions i limitacions extraordinàries en els usos de l'aigua.

Si el municipi d'Ampostà entrés en una situació d'alerta i eventual sequera s'hauria de poder regar els jardins i zones verdes públiques per tal de garantir la supervivència de la vegetació.

A les unitats regulades es distingeixen en diferents escenaris:

### **Escenari d'alerta**

El reg de jardins i zones verdes públiques ha de fer-se en l'horari de menor insolació (20h a 8h) amb la mínima quantitat d'aigua indispensable adaptant-se a les condicions de temperatura i humitat. Cal evitar el reg durant moments de pluja, ja sigui utilitzant sensors automàtics o altres formes de supervisió del reg. En qualsevol cas no pot superar-se la dotació de 450 m<sup>3</sup>/ha/mes.

### **Escenari d'excepcionalitat i preemergència**

Restà prohibit l'ús d'aigua per al reg de jardins i zones verdes, excepte per a la realització de reg de supervivència d'arbres i plantes. Aquest reg de supervivència ha de realitzar-se amb la mínima quantitat d'aigua indispensable (20h a 8h) i només mitjançant reg gota a gota o regadora. El reg de gespa queda prohibit en tots els casos.

La prohibició de reg no s'aplica al reg que provingui d'aigües de pluja recollides en teulades, ni al reg amb aigua regenerada procedent de depuradores. En aquests casos, han de mantenir-se les mateixes condicions establertes per a l'estat d'alerta.

S'admet el reg municipal amb aigües freàtiques (Es pot utilitzar aigua freàtica sempre i quan es comprovi, mitjançant avaluació hidrogeològica, que no suposa una reducció



de la disponibilitat d'aigua per a l'abastament domiciliari). En aquest cas, cal assenyalar quin és l'origen de l'aigua, indicant clarament que es tracta d'aigua NO POTABLE.

### **Escenari d'emergència**

#### **En emergència I i II**

Queda prohibit l'ús d'aigua per al reg de jardins i zones verdes públiques, excepte per la supervivència d'arbrat i jardins botànics públics si es fa amb aigües regenerades o amb aigües freàtiques (Es pot utilitzar aigua freàtica sempre i quan es comprovi, mitjançant avaluació hidrogeològica, que no suposa una reducció de la disponibilitat d'aigua per a l'abastament domiciliari).

El reg s'ha de fer en hores de baixa insolació, utilitzant la mínima quantitat d'aigua indispensable. S'ha d'indicar de manera visible l'origen de l'aigua utilitzada, no potable.

#### **En emergència III**

Queda prohibit l'ús d'aigua per al reg de jardins i zones verdes públiques, excepte:

Per la supervivència d'arbrat singular o monumental en espais públics sempre que es faci amb aigües regenerades o amb aigües freàtiques (Es pot utilitzar aigua freàtica sempre i quan es comprovi, mitjançant avaluació hidrogeològica, que no suposa una reducció de la disponibilitat d'aigua per a l'abastament domiciliari).

El reg s'ha de fer en hores de baixa insolació, utilitzant la mínima quantitat d'aigua indispensable. S'ha d'indicar de manera visible l'origen de l'aigua utilitzada, no potable.

A Amposta es podria establir aquesta programació de reg mínima i sempre que es pugui amb aigua d'origen freàtic:

En els regs automàtics:

- Regs per goteig d'arbustiva: Es poden fer regs de supervivència sempre de nit. Amb la ETP actual de forma genèrica vol dir que com a molt podem regar 40 minuts 1 dia a la setmana (en espais acabats de plantar com a molt regar 2 dies setmana)
- Regs per goteig d'arbres: Es poden fer regs de supervivència sempre de nit. Amb la ETP actual de forma genèrica vol dir que com a molt podem regar 60 minuts 1 dia a la setmana (en arbres acabats de plantar com a molt regar 2 dies setmana)

En els regs manuals amb camió bota o vehicles amb dipòsit:

- Els regs de les jardineres i grups arbustius que no disposen de reg per goteig els regs es realitzaran exclusivament fins a les 10 del matí. S'està valorant si aquests regs no es deixaran de fer, però de moment podem fer un reg a la setmana i sempre amb les limitacions d'horari indicades



## 11.MILLORA DOTACIÓ VERD URBÀ

### 11.1. NOUS ESPAIS VERDS

El Amposta té una mancança d'espais verds en alguns barris concrets i en les zones centríques de la població. Preferiblement després de millorar el verd existent i sempre dins de les possibilitats econòmiques del municipi, s'han de trobar nous espais i carrers per incrementar la dotació de verd urbà.

S'ha de dotar d'espais verds als barris més deficients amb diferents opcions:

- Convertir les places dures, a espais enjardinats rics i diversos.
- Transformar integralment vials o trams de vials, reduint el pas de vehicles motoritzats. Exemple illes verdes Barcelona.
- Construir nous espais verds en espais d'equipaments públics, obrint-los al veïnat.
- Construir nous espais verds en espais adjacents als barris amb menys dotacions de verd

El Amposta disposa de parcel·les vacants reservades per la planificació d'ús d'equipaments, residencials, productius o terciaris, i no sembla probable que vagin a desenvolupar-se a curt termini.

En la conjuntura actual, és necessari donar una solució als espais vacants, a través de la proposta de nous usos d'espais lliures, en general de caràcter transitori. L'adequació d'aquest espais resoldrà l'estat d'abandonament en què es troben alguns i els problemes socioambientals derivats i poden oferir noves oportunitats pel desenvolupament de la ciutat i els seus barris.



Horts urbans



Boscos urbans



Naturalització parcel·la

### Creació de boscos urbans

En aquelles parcel·les en les que no és previsible la seva edificació a mig-llarg termini, es poden crear retícules d'arbres a manera de boscos urbans. En aquestes parcel·les es durà a terme un tipus de gestió forestal, amb escasses segues, sense reg i baixos costos de manteniment.

## **Creació de horts urbans**

Entre els possibles usos que poden plantejar-se de forma transitòria en aquestes parcel·les en una alternativa que conjugui la naturalització d'aquests espais amb l'ús social.

## **Naturalització de parcel·la**

En les parcel·les periurbanes i adjacents a grans connectors i espais naturals es planteja intervenir per afavorir la seva evolució natural, és a dir, potenciar la colonització espontània per part de la vegetació i la fauna, buscant així afavorir la connectivitat ecològica dels connectors adjacents.

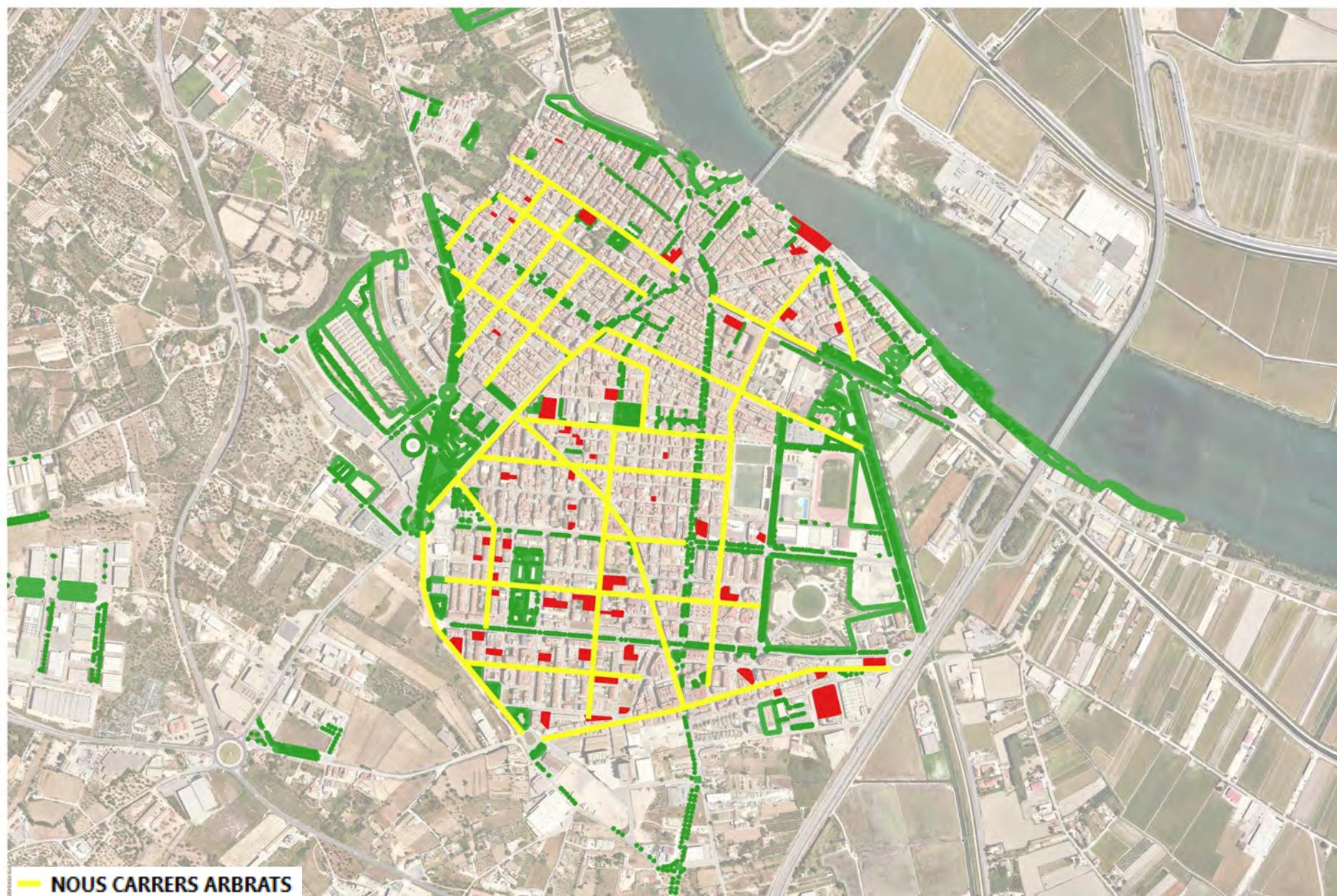
### **11.2. CARRERS ARBRATS**

És necessari trobar carrers, sobretot en alguns barris, que amb reformes tinguin la possibilitat d'incorporar-hi noves alineacions d'arbres. Cercar espais per plantar arbres solitaris o en petits grups aprofitant eixamplaments dels carrers. Posar, sempre que sigui possible, arbres en els recorreguts de les escoles i eixos principals i itineraris, que connectin el centre amb les zones verdes més perifèriques i l'entorn. Completar discontinuïtats, on sigui possible o amb petites reformes, d'alineacions d'arbres dins de la ciutat.

Buscar carrers o trams sense arbres però que compleixen amb els requisits urbanístics mínims per poder-hi plantar una alineació d'arbres.

A continuació s'adjunta un plànol conjunt amb la que representa el verd urbà existent i la proposat de nous espais verds i alineacions d'arbrat.





## 12.CONNECTAR ELS ESPAIS VERDS

Els espais verds urbans en la majoria de casos es troben aïllats entre ells i amb l'entorn natural. És necessari assolir una connectivitat que permeti el desplaçament de les diferents espècies entre el diversos habitats per assolir un veritable ecosistema biodivers.

Es essencial dotar de prou verd urbà al municipi i que estigui distribuït de forma homogènia en els diferents barris. És important garantir una bona la relació i la connexió entre els espais verds per permetre el flux i reduir l'aïllament de les poblacions de fauna i flora.

Per augmentar la connectivitat entre els espais verds urbans es pot:

- Crear corredors verds urbans que creuin el teixit urbà amb el predomini de vegetació.
- Afavorir que els espais arbrats longitudinals que possibilitin la connexió entre una barri i un altre.
- Crear corredors biològics, per connectar els petits ecosistemes de les zones verdes del municipi.
- Promoure avingudes i rambles amb arbrat viari amb parterres i mitjanes enjardinades..
- Crear parcs longitudinals per canalitzar la biodiversitat urbana i connectar diverses zones verdes, com els grans parcs.

Ahora és important connectar la xarxa d'espais verds amb els espais periurbans i naturals a partir de:

- Crear de parcs perimetrals en espais periurbans.
- Utilitzar com a corredors biològics els espais vinculats a la xarxa hidrogràfica, cursos fluvials, rieres, torrents mantenint, sempre que sigui possible, les característiques naturals del sistema.
- Fomentar i millorar la xarxa de camins rurals mantenint la vegetació ruderal com a corredor biològic.
- Talussos i marges de les infraestructures viaries tenen un gran potencial connector.



## 13.CRITERIS DE PLANTACIÓ

### 13.1. CRITERIS DE PLANTACIÓ DE L'ARBRAT I PALMERES

El desenvolupament d'un arbre depèn en gran mesura de la qualitat de la planta i de les característiques del medi on el plantem.

#### 13.1.1. Qualitat vegetal dels arbres

Hi ha espècies vegetals (les palmeres entre d'altres) que han d'anar acompanyats sempre pel passaport fitosanitari CE per tal de prevenir la propagació d'organismes nocius pels vegetals al interior de la comunitat, Directiva 2000/29/CE i transposada el Reial Decret 58/2005 del 21 de gener.

Aquest passaport serveix com a garantia que els vegetals han estat produïts per entitats inscrites en u registre oficial i han estat sotmeses als corresponents controls i tractaments fitosanitaris

Els arbres han de provenir de vivers de producció d'arbres per a jardineria i no es poden acceptar arbres produïts amb objectius forestals. És desaconsellable treballar amb vivers amb condicions climàtiques molt allunyades del Amposta.

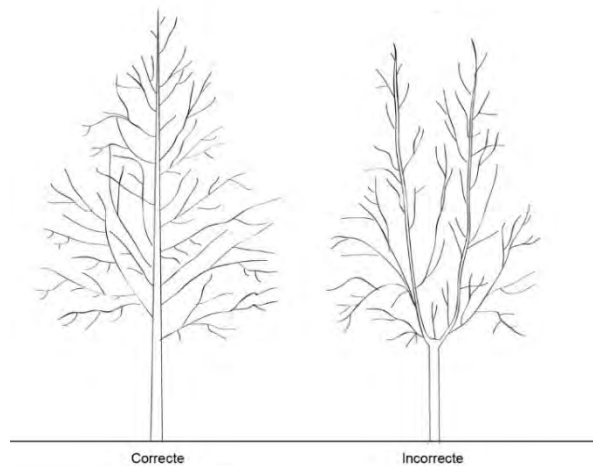
Els arbres han d'estar sans, sense símptomes de malalties, plagues i /o fisiopaties de cultiu. Han d'estar ben formats, prou endurits, sense defectes ni símptomes que puguin disminuir la seva capacitat d'implantació i el seu desenvolupament futur.

Els arbres destinats a la plantació d'un mateix carrer han de provenir del mateix origen i si és possible, del mateix lot amb idèntiques característiques i la mateixa presentació.

Els criteris de qualitat fan referència a la qualitat de la part aèria i subterrània de l'arbre.

#### Part aèria

- Els arbres fletxats, han de tenir guia terminal i la capçada ha de representar, com a mínim, el 50% de l'alçada total de l'arbre.
- En els arbres de 'copa' i/o empeltats el nombre d'eixos que surten de la creu no ha de ser superior a 5 ni menor de 3 i han de tenir un longitud mínima de 1m.



Estructura correcta i incorrecta d'un arbre

- Les branques han de presentar una relació proporcional entre els diàmetres en cada nivell de ramificació.
- L'angle d'inserció de les branques amb el tronc ha de correspondre al de l'espècie, sense rebrots i insercions anòmales i/o angles aguts que puguin portar associats escorces incloses.
- El tronc per arbrat viari ha de ser únic i recte, ha d'estar sencer i no ha de presentar codominància.
- Absència de ferides, cops, podridures i/o xancres.
- Gruix equilibrat en relació amb la seva alçada.
- L'inici de la copa ha d'estar a un mínim de 2,25 m de la base.

### **Part subterrània**

En qualsevol dels 3 tipus de presentació que pot subministrar-se és important que s'hagin realitzat repicats (podes d'arrel) o trasplantaments i en el cas del contenidor, canvi de recipient.

### ***Arrel nua***

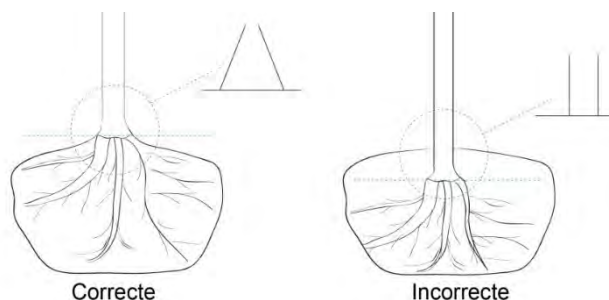
- El sistema radical ha d'estar ben ramificat i sense símptomes de deshidratació.
- El diàmetre de la cabellera radical ha de ser superior a 40 cm.



Diferències entre un arrel repicada i uns sense repicar

### ***Pa de terra***

- El diàmetre del pa de terra ha de ser, com a mínim, tres vegades el perímetre de tronc de l'arbre.
- Presentar un pa de terra sòlid, protegit amb tela biodegradable i malla metàl·lica no galvanitzada.
- El pa de terra ha de deixar al descobert el coll de l'arbre.



Diferències entre una pa de terra correcte i incorrecte

### ***Contenedor***

L'arrel no pot presentar símptomes d'espiralització. S'ha d'acreditar que ha passat, com a mínim, un cicle vegetatiu en el mateix contenidor de subministrament i un màxim de 2 anys.

#### **13.1.2. Qualitat vegetal de les palmeres**

Les palmeres poden ser conreades a camp o en contenidor.

- En les palmeres conreades a camp es necessari efectuar un repicat parcial previ al subministrament.
- Les palmeres en contenidor ha d'haver estat cultivades suficient temps perquè les noves arrels es desenvolupin de tal forma que en el moment de l'extracció del contenidor el pa de terra mantingui la seva forma i consistència, però que no presenti espiralització de les seves arrels.

### **Part aèria**

L'alçaria de la palmera ha de correspondre a l'edat de l'individu segons l'espècie.

- Les palmeres d'un únic estípit s'han de mesurar segons l'alçaria del l'estípit, des de la base fins el naixement de les fulles o el capitell. Han de tenir un estípit recta i vertical.

- Per les palmeres multicaules (grups) s'ha d'especificar el nombre d'estípits i les alçaries.

Com a criteri de qualitat de la part aèria dins d'una mateixa espècie, com més gruixut es l'estípit de més bona qualitat. Revisar que no hi hagi símptomes de etiolament, estípit prim i fulles elongades.

Les palmeres s'han de subministrar sense ferides, osques o concavitats a l'estípit i sense estrangulacions de l'estípit.

Les palmeres han de ser subministrades amb un volum de fullatge sa i proporcionat a la grandària de l'exemplar.

### **Part subterrània**

La mida del pa de terra ha de ser proporcional a les exigències de l'espècie, l'edat i la mida de la planta.

- Les palmeres amb pa de terra, cultivades a camp, han de tenir una distància entre l'estípit i l'exterior del pla de terra superior a 20 cm.
- Les palmeres en contenidor han de tenir una distància entre l'estípit i a la paret interior del contenidor superior a 25 cm.
- La profunditat en els dos casos ha de ser igual al diàmetre del pa de terra.

Les arrels han d'estar perfectament tallades, amb talls nets, sense esquinçades, per tal d'evitar podridures.

### **13.1.3. Subministrament i època de plantació**

Es recomana adquirir exemplars de perímetre mitjans (16/18) per facilitar la implantació però es pot adaptar segons rellevància i intensitat de cada carrer. El marge tolerància segons ubicació i espècie van des del 14/16 fins al 18/20

Es recomana realitzar la plantació de l'arbrat en el període de repòs vegetatiu. S'ha de tenir en compte que es treballa amb moltes espècies d'orígens i climes molt diversos i el període de repòs pot variar d'unes espècies a unes altres.

També cal indicar que la climatologia de cada zona i la meteorologia de cada any produeix una certa variació en les dates.

Es preferible, sempre que sigui possible, adquirir els exemplars en arrel nua o pa de terra.

Segons el sistema de cultiu i la seva presentació hi ha més o menys tolerància a aquest període.

- Els arbres a arrel nua només durant el període de repòs vegetatiu.
- Els arbres en pa de terra durant el repòs amb una mica de més tolerància i
- Els arbres presentats en contenidor a qualsevol moment de l'any però evitant la brotada.

En el cas de les palmeres, sobretot les subministrades en pa de terra, s'ha d'efectuar en època d'activitat.

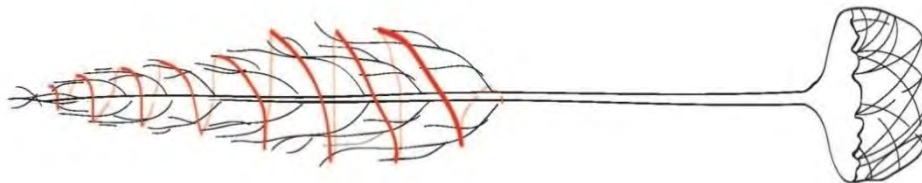
- En contenidor a qualsevol època de l'any, però evitar el fred.
- Amb pa de terra d'abril a juliol.

Cal destacar que la millor època per plantar una palmera es a la primavera i a principis d'estiu quan el sol comença a tenir una temperatura adequada, ja que el creixement de moltes espècies de palmeres, s'atura per sota el 18°C.

Per poder triar el material de millor qualitat, és convenient realitzar la reserva de planta durant els mesos de màxima oferta dels vivers, normalment a finals de l'estiu.

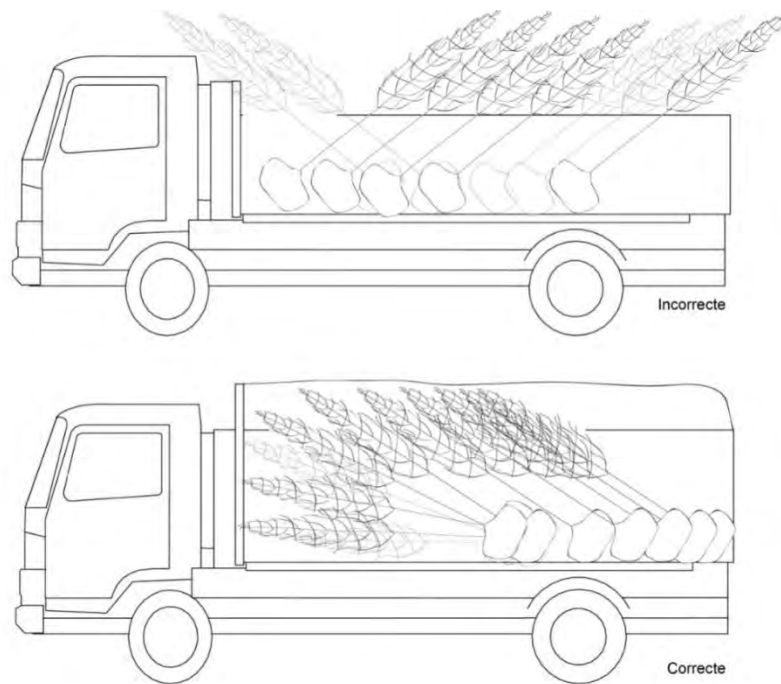
#### **13.1.4. Transport**

Per la preparació dels arbres per als seu transport s'han de lligar les branques amb cintes o teles amples de manera que aquestes quedin recollides sobre el tronc, però sense que es trenquin o es facin malbé.



Forma correcta de lligar un arbre pel seu transport

Les plantes han de viatjar convenientment protegides del vent, de les vibracions i els cops.



Forma correcta i incorrecta de transport

#### 13.1.5. Recepció

La recepció s'ha de coordinar amb els treballs de plantació, per evitar sotmetre innecessàriament els arbres a situacions crítiques. Si no és possible, s'ha d'establir les condicions d'emmagatzematge, preparant un lloc protegit del sol i del vent i garantint que es mantinguin unes condicions d'humitat i un drenatge correcte. En el cas de treballar amb arbres de mides exemplars s'haurà de preveure la descàrrega directament al lloc de plantació.

Durant la recepció de l'arbrat es comprovarà que reuneix les condicions de qualitat exigides i es corregiran els petits defectes detectats, com branques o arrels lesionades en el transport, però no es realitzarà la poda de formació fins que l'exemplar no hagi arrelat en la nova ubicació, és a dir, al finalitzar el període d'implantació.

#### 13.1.6. Procediment de plantació

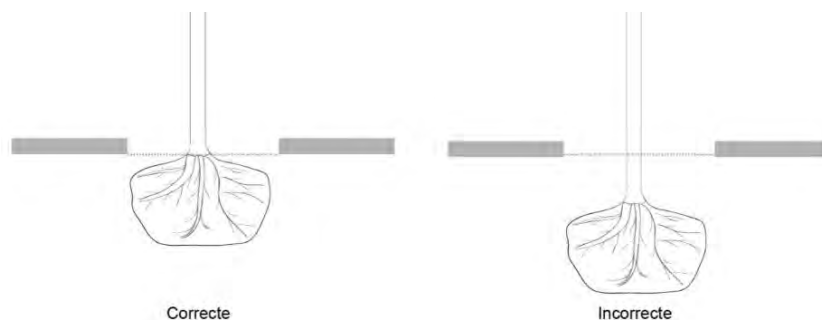
Tal com hem indicat en els nous viaris o en reformes d'existents, l'arbrat d'alineació es plantarà en illes o franges de plantació que han de compatibilitzar les exigències dels paviments amb les necessitats de sòl útil dels arbres.

Abans de començar, disposarem de la barreja del sòl de plantació i la planta preparada al costat del forat, i mesurarem l'alçada del pa de terra per fer la plantació al nivell idoni (el coll de l'arbre ha de quedar a nivell del terreny).



Si cal, s'afegiran uns centímetres de terra fins a l'altura convenient i es compactarà el centre del forat de plantació per evitar desplaçaments pels primers regs.

Cal evitar plantacions profundes, on el coll de l'arbre es troba més avall que el nivell del terreny. Això provoca un aireig deficient i amb el pas del temps, pot donar lloc a alteracions greus.



Forma correcta i incorrecta de situar el coll de l'arbre

El reblert es realitzarà de forma gradual, procurant que a mesura que es va incorporant la barreja es va compactant amb una estaca, assegurant el contacte de les arrels amb el substrat i estabilitzant així l'arbre. El primer reg s'ha de realitzar amb molta cura i ha de ser manual, profund i abundant.

### 13.1.7. Sistema de reg

És recomanable preveure un sistema de reg en el carrer arbrat i preveure la instal·lació completa, des de la connexió fins al sistema de distribució de l'aigua independent d'una altra zona enjardinada.

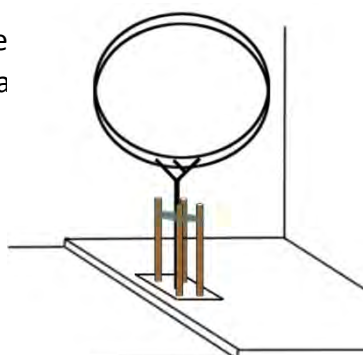
### 13.1.8. Tutors i ancoratges

És convenient que les plantacions d'arbres disposin d'un sistema de sustentació durant el període d'implantació. En el cas dels arbres presentats en arrel nua treballarem amb sistemes de fixació aeris (tutors), mentre que amb els arbres amb pa de terra i contenidor poden subjectar amb sistemes subterranis (ancoratges).

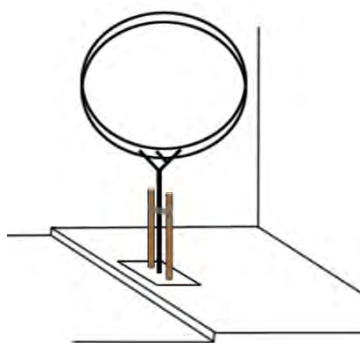
#### Tutors

Poden ser metàl·lics o de fusta i han de resistir les condicions ambientals com a mínim dos anys. Es recomana com a mínim l'ús de 2 tutors aeris i fins a 4 en carrers amb molta intensitat de pas de vianants i vehicles. El tutor ha de quedar en posició vertical, a una distància mínima de 20 cm respecte al tronc i ha d'estar enterrat mínim 50 cm per sota del forat de plantació. Les fixacions als troncs dels

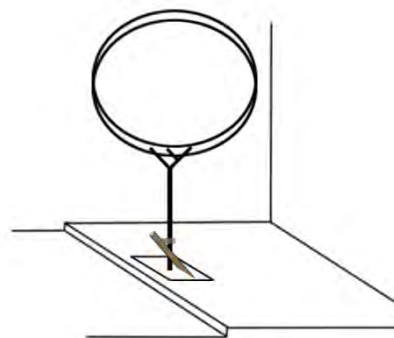
arbres han de ser de mate  
tronc de l'arbre sense danya



creixement del perímetre del



2 tutors



4 tutors

1 tutor inclinat, places i espais verds

### **Ancoratges**

Aquest tipus de sistema de fixació dels arbres, proporciona les millors condicions per al desenvolupament de l'arbre, permetent l'oscil·lació de la part aèria amb només la subjecció de la part subterrània.

Els ancoratges poden ser de diversos materials, fustes o cables d'acer i es poden fixar en tres o quatre punt en el subsol.

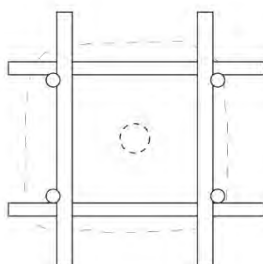
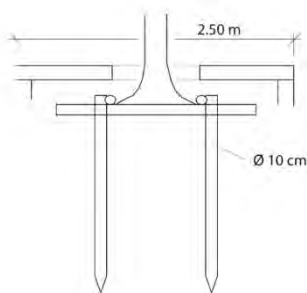


Diagrama sistema ancoratge subterrani

#### **13.1.9. Plantació de les palmeres**

Factors bàsics que cal tenir en compte, a l'hora de plantar una palmera:

- Espècie: cada espècie posseeix una sensibilitat diferent al trasplantament.
- Edat: com més joves siguin els exemplars, més èxit a la plantació.

- Repicat de la planta: en general les palmeres repicades i en test o en pa de terra sobreviuen amb més èxit als trasplantaments que les no repicades.
- Mida del cepelló: en la majoria de les espècies, com més gran és la mida del pa de terra més gran és l'èxit del trasplantament.
- Protecció de la copa: amb les tècniques per evitar la deshidratació és imprescindible.

Lògicament, com més fulles es respectin millor. Com a criteri general, eliminar com a màxim entre el 25 i el 50% de les fulles.

- Transport de la planta: cal prestar una especial atenció a no fer malbé l'ull de la palmera; és un punt molt feble que pot ser afectat només forçant les fulles. El transport amb camió sempre ha de ser sota coberta de tendal, per protegir-les del vent i del sol.
- Plantació: Les mides del clot de plantació de la palmera no ha de ser molt més gran que la mida del pa de terra per evitar desplaçaments de l'exemplar un cop ha estat plantat. Per exemple, una palmera de més de 4 m d'alçada el forat de plantació ha de ser entre 20 a 30 cm més gran que el pa de terra i uns 40-50 cm més profund. Per exemple i com a referència un forat de plantació e 0.9x0.9x1 m.

Es molt important assegurar que el forat de plantació tingui un bon drenatge.

S'ha de plantar al mateix nivell de sòl que es trobava en origen, per evitar l'asfíxia radicular.

- Aspratge: Un cop plantades, les palmeres d'una mida superior als 2 m, s'han de fixar col·locant tres puntals en forma de tríode al seu voltant i es subjecten a l'estípit a través d'una abraçadora que envolta el propi l'estípit i impedeix el dany físic sobre ell. Aquests puntals no s'han de retirar fins passats almenys 6 o 8 mesos de la plantació.
- Implantació: El reg és el factor més important per facilitar l'arrelament d'una palmera recent plantada.

La palmera no produirà un creixement regular de les fulles fins passat el primer any doncs totes les seves energies es canalitzaran fins aleshores en el creixement radicular. En el moment que apareguin les noves fulles podrem entendre que la implantació ha conclòs amb èxit.

S'han de mantenir les fulles embolicades o lligades un mínim de 4 mesos fins que estigui ben arrelada al seu nou emplaçament

### 13.1.10. Manteniment durant període d'implantació

Gran part de l'èxit de la plantació depèn dels treballs de post-plantació durant el període d'implantació.

Aquest període de temps correspon al procés d'arrelament en el nou lloc de plantació i va des del moment de la plantació fins que l'arbre recupera el seu sistema radical. Depenent del clima i de la grandària de l'arbre aquest període oscil·la entre 2 i 3 anys.

Per tenir una referència un plàtan de 18-20 cm de perímetre de tronc en el nostre clima triga entre dos i tres anys. Quan més gran és la mida de l'arbre més temps necessita per la implantació.

#### **Seguiment**

En aquest període en el qual la planta és especialment vulnerable és necessari fer un seguiment de les plantacions i realitzar una inspecció periòdica per detectar possibles anomalies i poder corregir a temps.

#### **Reg**

La humitat del sòl és un dels factors que més incideixen en el creixement de les arrels i és essencial per a l'establiment dels arbres.

Per garantir l'èxit de l'operació, convé preveure un programa de regs profunds, abundants i espaiats durant el període d'implantació.

#### **Taula orientativa reg**

|                       | juliol-agost | juny<br>setembre | i<br>març-maig<br>octubre-<br>novembre | desembre-<br>febrer |
|-----------------------|--------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| Dosis l/arbre         | 75           | 75               | 75                                     | 75                  |
| Primer any (dies/mes) | 4            | 4                | 3                                      | 1                   |
| Segon any (dies/mes)  | 4            | 3                | 2                                      | 1                   |
| Tercer any (dies/mes) | 3            | 2                | 1                                      | 0                   |

#### **Abonat**

Així com en el moment de la plantació no és aconsellable l'aplicació d'adobs nitrogenats, tot i que es poden emprar adobs d'alliberament controlat, a mesura que l'arbre es comença a desenvolupar necessita més aportació de nutrients.

Depenent de les característiques químiques del sòl i el seu contingut en matèria orgànica, es treballarà amb diferents tipus d'adobs.

Es recomana emprar adob orgànic i s'ha d'evitar un excés d'abonat inorgànic, perquè a part de contaminar les aigües freàtiques pot provocar un creixement exagerat que farà que la planta sigui més feble i vulnerable a les plagues i malalties.

### **Tractaments fitosanitaris**

Quan l'arbre s'està adaptant a les noves condicions està més exposat a les plagues i malalties. Per aquest motiu és important realitzar un bon control de tots els símptomes per així diagnosticar a temps i poder actuar abans que el problema sigui més greu.

### **Control subjeccions**

Durant aquests primers anys, cal controlar periòdicament els tutors dels arbres per evitar problemes i en finalitzar el període d'implantació es procedirà a la seva retirada.

## **13.2. PLANTACIÓ ARBUST I PLANTES DE JARDÍ**

### **13.2.1. Qualitat de la planta**

Les plantes subministrades han de procedir de vivers de producció de plantes de jardí i han de complir els requisits mínims aplicables a les plantes comercialitzades, fent referència tant a la qualitat de la part aèria com la de la part subterrània, particularitzada per a cada tipus de presentació del sistema radical.

Es recomana que les plantes vinguin de zones amb característiques agroclimàtiques significativament semblants a les del lloc de plantació.

Han de ser autèntiques en identitat i puresa, sanes, ben formades, suficientment endurides, no han d'haver estat forçades durant la darrera etapa del seu cultiu i no han d'estar ni envellides ni presentar defectes, de manera que tinguin capacitat per a la represa i no en perilli el desenvolupament futur. Hi ha d'haver un equilibri i una adequada proporció entre la grandària de la part aèria i la de la part subterrània.

### **Requisits de la part aèria**

- Ha d'estar correctament formada i estructurada.
- Ha de disposar d'una ramificació adequada.
- No ha de mostrar símptomes d'envelliment.
- El conjunt de troncs, tiges, gemmes i fulles ha de ser suficientment compacte i dens.
- El fullatge ha d'estar sa i el seu volum proporcionat (plantes de fulla perenne).
- El nombre de gemmes florals i axil·lars ha de ser l'adequat (plantes de fulla caduca).

### **Requisits de la part subterrània**

El sistema radical ha d'estar sa, suficientment desenvolupat, equilibrat i proporcionat i ha de correspondre a les característiques de l'espècie o cultivar, a l'edat de la planta i al seu creixement, així com a les característiques del sòl o substrat on hagi estat cultivada.

- Les plantes amb arrel nua han d'haver conservat el màxim possible del seu sistema radical, el qual ha d'estar ben ramificat.
- Les plantes amb pa de terra han de tenir pans de terra sòlids, amb el sistema radical suficientment desenvolupat, i protegits amb tela orgànica biodegradable.
- Les plantes en contenidor han d'haver estat dins del contenidor el temps suficient perquè el sistema radical hagi pogut tenir un desenvolupament convenient de tal manera que el pa de terra mantingui la seva forma i s'aguantí de manera compacta quan en sigui tret. Les arrels no han de mostrar símptomes d'espiralització ni han de sobresortir de manera significativa a través dels forats de drenatge.

### **Mides**

Les mides de les plantes han de correspondre a les característiques de creixement i estètiques de l'espècie o cultivar a què pertanyin.

#### **13.2.2. Transport i recepció**

En la recepció d'un subministrament de plantes de jardí s'han de seguir les pautes següents:

- Durant el període de recepció hi ha d'haver un encarregat específic per a aquesta missió.
- Cada enviament de plantes ha d'anar acompanyat per la documentació i etiquetatge corresponents.
- S'han de controlar i comprovar les condicions de transport de manera que:
  - El temps transcorregut des de la sortida en el viver fins a l'arribada al lloc de plantació hagi estat com més breu millor.
  - L'empaquetatge, l'embalatge i la coberta siguin els correctes, garantint una bona conservació durant la carregada, el trajecte i la descarregada.
  - Les plantes hagin estat convenientment protegides contra cops, insolació i dessecació.
  - Els recipients estiguin funcionalment sencers i funcionalment plens de substrat.
  - Les plantes i els carretons de prestatges vinguin en posició correcta i que tant la part aèria com la subterrània no hagin sofert danys.
- S'han d'efectuar les verificacions de control.



- Un cop fetes les verificacions anteriors, si s'accepta el subministrament, s'ha de signar l'albarà de lliurament.
- Un cop descarregat el material vegetal, aquest ha de ser plantat en breu o aplegat en el viver d'obra de manera que es mantingui en condicions adequades.

### **13.2.3. Qualitat del sòl**

Per a millorar la qualitat agronòmica del sòl i afavorir el desenvolupament de les plantes es pot optar per la incorporació de terres simples de jardí, terres vegetals de jardí o de terres orgàniques de jardí a les terres extretes. El tipus de terra de jardineria emprat i la proporció de la seva mescla amb el sòl dependran de les característiques de fertilitat del sòl i de la finalitat que es vulgui aconseguir, sempre que les terres de jardineria subministrades compleixin la normativa vigent.

Per al reblert dels clots i rases de plantació cal tenir en compte els materials següents:

- Terres originals del propi clot de plantació (en general)
- Terres originals del propi clot de plantació després d'una selecció prèvia dels diferents horitzons i capes de l'excavació
- Terres originals del propi clot de plantació, enriquides amb terra de jardineria adobada o no
- Terra natural adobada o no
- Terra simple de jardí adobada o no
- Terra vegetal de jardí, normalment adobada
- Terra orgànica de jardí, normalment adobada
- Esmenes inorgàniques, esmenes orgàniques i mescles d'ambdues

Preferentment s'ha de tendir a utilitzar les terres pròpies si aquestes són de textura franco-arenosa o arenosa, tant per optimitzar els recursos com per evitar un estrès a la planta quan el seu sistema radical es desenvolupi fora del clot de plantació. En qualsevol cas s'han d'utilitzar terres de bona qualitat agronòmica, aptes per a un desenvolupament correcte del sistema radical. En la utilització de terres per a arbusts, cal que aquestes s'incorporin a la profunditat explorable per al sistema d'arrels, ja sigui amb la substitució total o bé fent una barreja in situ mitjançant una llaurada a la profunditat corresponent.

En la implantació de parterres de flor, de plantes de temporada, de plantes entapissants o d'arbusts, es poden aportar terres vegetals o orgàniques de jardí al sòl i incorporar-les a la zona d'arrelament de les plantes per a millorar-ne la qualitat agronòmica i per afavorir una bona implantació.

#### **13.2.4. Treballs de plantació**

Quan es tracta d'una plantació a plena terra d'arbusts i similars en un parc o jardí de nova plantació, abans de la plantació s'ha de procedir al modelatge i al perfilament del terreny, si escau, i al condicionament del sòl de manera que, com a efecte d'aquests treballs, en resulti un perfil apte per a la plantació.

En el cas de sòls compactats, per tal d'evitar l'entollament d'aigua i per tant la mort prematura dels arbusts recentment plantats, és convenient millorar-ne la textura, l'estructura i la permeabilitat.

En alguns casos s'ha de realitzar un subsolatge en l'àrea de plantació i si la superfície del sòl està constituïda per una crosta, s'ha de realitzar una escarificació del sòl.

Si les condicions fisicoquímiques del sòl no són les adequades, s'ha de realitzar una aplicació d'esmena amb aportació de materials que n'afavoreixin la fertilitat, la porositat, el drenatge i la retenció d'humitat.

En el cas de presència de pedres s'ha de valorar la conveniència de realitzar un desempedregament i en el cas de presència de soques s'ha de valorar la conveniència de retirar-les manualment o mitjançant una arrabassadora. Si hi ha presència de males herbes s'ha de valorar la conveniència de realitzar un desherbatge.

La profunditat mínima de sòl remogut i fèrtil ha de ser de 50 cm.

El diàmetre mínim del clot de plantació ha de ser 2-3 vegades el diàmetre del contenidor o pa de terra, la profunditat ha de ser igual al pa de terra o contenidor.

Les fases de plantació són les següents:

- En el fons del clot, la rasa o l'àrea de plantació, en una àrea que abasti estrictament el fons del pa de terra, s'ha d'afermar lleugerament el terra per tal de prevenir possibles moviments d'assentament.
- Procedir a retirar els contenidors o altres elements accessoris.
- Posicionar la planta en el clot, la rasa o l'àrea de plantació.
- En tanques i vorades, si cal, replantejar la posició dins de l'alineació.
- Si escau, col·locar l'aspre o els aspres.
- Reomplir el clot, la rasa o l'àrea de plantació amb terra adequada per al reblliment, atacant-la en intervals de 30 cm de profunditat, introduint-hi diverses vegades un pal o mànec d'eina per assentar-la dins del clot de plantació i per tal que no quedin bosses d'aire i es faciliti el contacte de les arrels amb la terra.
- Anivellar.

- Formar un clot de reg per a la retenció d'aigua de reg o de pluja suficient, especialment en el cas de plantació de grans arbusts i de bambús.
- Fer un reg d'assentament.
- Si hi ha assentament de terra, afegir terra enrasant fins al nivell del coll de l'arrel i fer un segon reg de plantació. El coll ha de quedar enrasat amb el nivell del sòl, ni enterrat, ni descalçat.

És recomanable recobrir tanta superfície del sòl com es pugui al voltant dels arbusts recentment plantats amb una capa d'encoixinat que en el cas d'encoixinats orgànics ha de ser d'uns 8-10 cm de gruix.

### **13.2.5. Treballs post-plantació**

Per tal garantir l'èxit de la plantació s'ha de dur a terme dins del període d'implantació, és a dir, el període de temps que va des de la plantació fins que la planta recupera el seu sistema radical, i que sol durar un any, depenent però de l'espècie, de la seva mida en la plantació i de les condicions del lloc de plantació.

Per a això cal fer un seguiment de les plantacions, realitzant una inspecció periòdica per detectar possibles anomalies i poder-les esmenar a temps.

Les operacions de més comunes com a treballs de postplantació són les següents:

- Corregir el nivell de terra al voltant del coll de l'arrel, si cal.
- Comprovar l'estat de l'encoixinament i restituir-lo o renovar-lo si escau.
- Comprovar i corregir si escau la posició dels aspres.
- Revisar i corregir si escau l'estat dels elements de subjecció i de fixació.
- Retirar els aspres i els cables de subjecció als dos anys de la plantació.
- Revisar i corregir si escau l'estat dels protectors.
- Substituir els protectors de planta abans que es produeixin danys deguts al creixement del tronc.
- Retirar els protectors de planta quan deixin de complir la funció per a la qual van ser instal·lats.
- Realitzar els regs de manteniment de postplantació.
- Retirar les senyalitzacions i l'abalisament, quan escaigui.
- Fer podes de manteniment, si cal.
- Fer podes de retall, si escau.
- Fertilitzar, si cal.
- Desherbar, si cal.
- Fer tractaments fitosanitaris, si cal.
- Fer neteges de la zona de plantació i de l'entorn, si cal.
- En pla, eliminar el clot de reg un cop transcorregut el període d'implantació.

- En talús, refer el clot de reg cada dos o tres regs, per tal de mantenir-ne la funció.

## 14. PROTECCIÓ DE L'ARBRAT

Durant els treballs de construcció, hi ha perill de perjudicar les condicions de vida dels arbres i, fins i tot, de danyar-los. Cal protegir la vegetació de qualsevol alteració que pugui perjudicar-la, pas de vehicles, moviments de terres, compactació del sòl, obertura de rases, excavacions profundes, etc.

L'obertura de rases, la compactació del terreny, la impermeabilització del sòl, l'elevació del nivell freàtic, són factors que cal preveure a l'hora de treballar al voltant dels arbres. És important, per tant, seguir les directrius que s'estableixen en el següent decàleg de protecció dels arbres.

### 14.1. DISPOSICIÓ DEL SISTEMA RADICAL

#### 14.1.1. Definicions:

##### Zona de Degoteig

Superfície de terreny que ocupa la projecció en vertical de la capçada de l'arbre.

##### Àrea de Vegetació

S'entén per Àrea de vegetació, la superfície de terreny on hi ha major probabilitat de contenir el sistema radical complet de la vegetació afectada.

Per als arbres i arbusts correspon a la zona de degoteig més dos metres. Als de port columnar, s'ha d'afegir 4 m. a la zona de degoteig.

##### Base d'arrels

| Perímetre de tronc | Radi base d'arrels |
|--------------------|--------------------|
| Fins a 60 cm       | 1.5 m              |
| De 60 a 99 cm      | 2 m                |
| De 100 a 149 cm    | 2.5 m              |
| De 150 a 249 cm    | 3 m                |
| De 250 a 350 cm    | 2.5 m              |
| Més de 350 cm      | 4 m                |

Volum de sòl que conté la majoria (90%) de les arrels llenyoses.

Els estudis estadístics sobre caiguda d'arbres ens ofereixen les dades de referència següents:

## **Zona de Seguretat**

Zona a respectar per garantir l'estabilitat de l'arbre. Per determinar la seva grandària, s'aplicarà, com a mínim, la distància corresponent al radi de la base d'arrels. És recomanable deixar un marge de seguretat igual o superior al 20% del radi.

En el cas de no poder acomplir la distància mínima, es sol·licitarà la presència d'un tècnic municipal del Departament de Gestió del Verd Urbà, a fi d'establir les pautes d'actuació.

### **14.2. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA**

#### **14.2.1. Estudi previ**

Qualsevol projecte que la seva execució pugui afectar a l'arbrat, ha d'incloure un Estudi Previ i ha d'establir un Pla de Protecció de l'Arbrat.

L'Estudi Previ d'afectació a l'arbrat ha de contemplar:

- Inventari botànic.
- Plànol d'ubicació topogràfica dels exemplars arboris i arbustius .
- Realització de cales (cates) i anàlisi de sòls.
- Diagnosi de l'estat fisiològic, biomecànic i fitopatològic de l'arbrat per avaluar les seves perspectives de futur.
- Valor patrimonial dels exemplars que per les seves característiques (dimensions, edat, singularitat), es considerin susceptibles de valoració.
- Estudi de viabilitat de trasplantament de l'arbrat afectat.

#### **14.2.2. Pla de protecció de l'arbrat**

El pla de protecció ha de contemplar:

- Especificació dels exemplars a protegir, trasplantar o eliminar, amb la seva corresponent senyalització. I en cas oportú, condicions de trasplantament o de restitució de l'arbrat afectat.
- Delimitació de les zones de tancament de les Àrees de vegetació i senyalització de les vies de pas de maquinaria.
- Mesures de protecció dels exemplars aïllats.
- Necessitat de poda de branques baixes, lligat o senyalització.
- Definició d'altres mesures de protecció.
- Especificació de la retirada i magatzem de la terra vegetal per al seu aprofitament posterior.
- Elaboració del calendari de senyalització, execució i retirada de proteccions i senyalitzacions.



#### **14.2.3. Professional qualificat**

- La documentació ha de ser dirigida per un tècnic amb experiència en arboricultura, amb les funcions principals de:
- Analitzar la informació.
- Revisar el projecte.
- Proposar, si escau, les modificacions necessàries del projecte.
- Redactar i pressupostar el Pla de Protecció.

#### **14.2.4. Informe del Departament del Verd Urbà**

Tota la documentació serà supervisada per un tècnic del Departament de Gestió del Verd Urbà que emetrà un informe vinculant a efectes de la concessió de la llicència d'obres.

### **14.3. MESURES PROTECTORES I CORRECTORES**

#### **14.3.1. Minimització d'impactes**

Les obres que es realitzin o afectin a un espai arbrat, es projectaran i executaran de forma que es minimitzin els danys i desperfectes que es puguin ocasionar.

S'informarà a tots els operaris de l'obra de la importància de la conservació de la vegetació, del significat de la senyalització i, si escau, de les sancions pels danys ocasionats.

L'arbrat no podrà fer-se servir com a eina o suport de treballs de l'obra. Així, queda explícitament prohibit utilitzar els arbres per col·locar senyalitzacions, lligar cordes o cables i/o subjectar eines, màquines o vehicles.

#### **14.3.2. Activitats no permeses**

A les àrees de vegetació, no estaran permeses les següents activitats:

- No es permet la instal·lació de les casetes d'obres.
- No es permet llençar material residual de la construcció com; ciment, dissolvents, combustibles, olis, aigües residuals ...
- No es permet el dipòsit de materials de construcció.
- No es permet fer foc.
- No es permet transitar amb maquinaria.
- No es permet modificar el nivell del sòl.

### **14.3.3. Mesures protectores generals**

Tot l'arbrat viari confrontant a l'obra és responsabilitat del titular durant la durada de les obres.

Cal prendre totes les mesures per a la seva protecció, aplicant els criteris de la norma NTJ 03E: 1993.

Els treballs en voreres de menys d'2,5 m d'amplada amb arbrat requeriran supervisió directa d'un tècnic dels serveis tècnics de l'ajuntament.

En el replanteig es marcarà de manera clara i diferenciada els arbres a protegir i els arbres a eliminar.

La protecció de la vegetació ha de realitzar-se amb anterioritat a l'inici de les obres i molt especialment, abans de l'entrada de qualsevol maquinaria.

Per evitar tant danys directes (cops, ferides) com indirectes (compactació del sòl), abans d'iniciar les obres s'ha d'instal·lar un tancament de fusta que limiti l'accés de la maquinaria.

Si això no fos possible, abans de l'inici de les obres es realitzarà la senyalització d'una via de pas restringit a maquinària, mitjançant la localització de balises de 3 m. davant de cada arbre, així com de cintes de senyalització per indicar el gàlib.

En cas de que per necessitats de l'obra, la maquinària hagi de transitar per una zona externa a la via de pas, serà necessari procedir prèviament a la senyalització d'una nova via, sota la tutela d'un tècnic dels serveis tècnics de l'ajuntament.

És necessari preveure la presència de personal qualificat a l'obra durant l'execució dels treballs d'obertura de rases, per poder actuar correctament en el tractament de les arrels.

### **14.3.4. Protecció de les àrees de vegetació.**

Sempre és preferible la protecció en grups o àrees de vegetació que la protecció individual, ja que la primera és més efectiva.

Les àrees de vegetació han d'envoltar-se amb un tancat de protecció de material resistent, de 1.20 m. d'alçària com a mínim, sent recomanable 1.80 m.

La cinta de senyalització no es considera material adequat per el tancat.

Es protegirà una àrea major que el conjunt de les projeccions de les capçades dels arbres de forma que la distància mínima del tancat a la projecció serà de;

- 2 m. per a arbres en general.
- 1.5 m. per a palmeres.
- 4 m. per a arbres de port columnar.

Per disminuir l'efecte negatiu de la pols als estomes de les fulles, es realitzarà un rentat freqüent (segons meteorologia) de la cobertura foliar de tots els arbres i arbustos de la zona d'afectació.

#### **14.3.5. Protecció individual dels arbres contra els cops**

Si no fos possible incloure algun arbre dins d'una àrea de protecció, es realitzarà un tancat de protecció individual al voltant del tronc. Aquest tancat serà de material resistent (preferiblement fusta) i de 3 m. d'alçària com a mínim.

En aquest cas, s'ha de protegir amb material d'encoixinat;

- La part del tronc en contacte amb el tancat.
- Les zones de contacte dels lligams amb l'escorça.
- La zona del coll de l'arrel, si fos necessari.

Les branques més baixes (per sota de 3.5 m), que estiguin ubicades a les zones de pas de la maquinaria, es senyalitzaran convenientment i es protegiran amb un petit encoixinat de bandes de jute.

#### **14.3.6. Protecció durant l'obertura de rases**

Durant l'obertura de rases i/o altres excavacions, es tindran en compte les següents indicacions:

- No es permet cap rasa o excavació dins de la Zona de seguretat.
- Els treballs d'excavació a una distància mínima de 50 cm. de la Zona de Seguretat i fins a 150 cm. de fondària, es realitzaran manualment.
- Quan en el procés d'excavació, apareguin arrels de més de 3 cm. i de menys de 5 cm. de diàmetre, i no es puguin respectar, és requerirà al personal qualificat per procedir a la poda correcta de l'arrel afectada.
- Si es tracta d'arrels de més de 5 cm. de diàmetre, es respectaran sempre que sigui possible i es protegiran contra la dessecació amb un embolcall de jute o amb una manta orgànica.
- En acabar l'excavació de la rasa, es protegirà la paret més propera a l'arbre amb una manta orgànica que es mantindrà humida fins al recobriment de la rasa.
- Les arrels no han d'estar descobertes més de dos dies i serà necessari garantir el manteniment de les condicions d'humitat necessàries.
- Es realitzarà un manteniment de la zona d'arrelament mentre dura l'obra.

#### 14.3.7. Protecció durant la restauració façanes, bastides

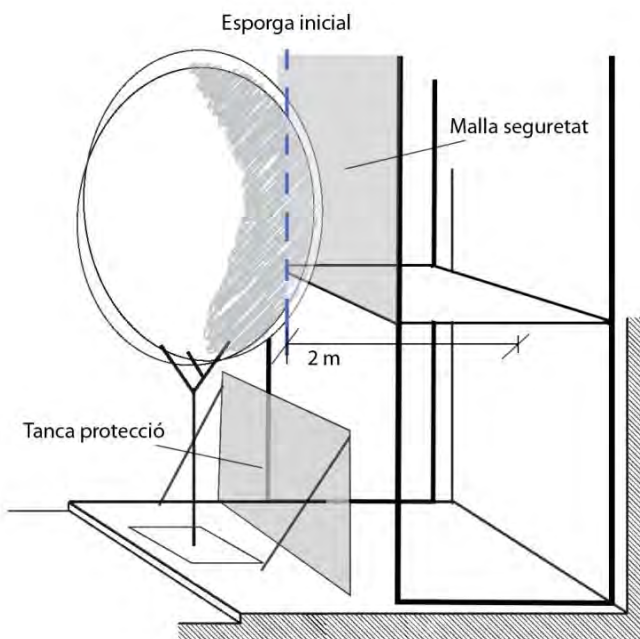
En les restauracions de les façanes dels edificis s'instal·len grans bastides durant llargs períodes de temps que en moltes ocasions malmeten les capçades dels arbres.

Es recomana que abans de la seva instal·lació es realitzi una inspecció de l'estat actual de l'arbre abans d'iniciar l'obra i una esporga selectiva si és necessària (sense malmetre la seva estructura) per evitar punts de conflicte.

Quan s'instal·li la bastida s'haurà de recobrir amb una malla de seguretat reforçada de doble capa de polietilè de baixa densitat cosida amb fil de polièster. Aquesta malla millora la seguretat dels treballadors en la bastida i alhora protegeix l'entorn de danys i partícules o pols procedenets de la construcció.

Un cop finalitzada les obres es recomana una inspecció dels danys causats i la seva valoració, així com una nova poda si és necessària.

En aquest tipus d'obres és convenient protegir també la part radicular i tronc dels arbres de possibles danys amb una tanca de material resistent (preferiblement fusta) i de 2 m. d'alçària com a mínim.



Esquema protecció intervenció façana

#### 14.3.8. Protecció en sols contaminats

Primer de tot s'ha de avaluar la viabilitat de plantar arbrat en sòls contaminats, i en el cas de que es prengui aquesta decisió, és important aïllar la franja de plantació de la resta de sòl contaminat. Per poder plantar en sòls contaminats es necessari construir un recipient que contingui el volum de sòl necessari per les plantacions, veure volum de sòl mínim en el punt d'aquest document.

Aquest recipient a d'estar impermeabilitat del medi contaminat que l'envolta amb sistemes de impermeabilització PVC o bé TPO. Els laterals han d'anar degudament protegits amb làmines guia-arrels.

És important preveure un sistema de drenatge forçat amb tub dren pel desguàs fora del recipient i connectat al sistema de pluvials.

#### **14.3.9. Protecció durant el canvi de paviments**

En les operacions derivades dels canvis de paviments, es tindran en compte les següents indicacions:

- A la base de les arrels i a les zones de major concentració, l'excavació es realitzarà manualment.
- A qualsevol altre zona que a l'excavar amb la maquinaria surtin arrels de més de 3 cm. de diàmetre, es continuaran els treballs manualment.
- A totes les zones on es detecti presència significativa d'arrels es substituiran els primers 10 cm. de terra per sorra de riu rentada, abans de compactar i recobrir.
- S'adoptarà la màxima precaució en els treballs d'anivellació del terreny. A la Zona de Seguretat, es realitzaran de forma manual.
- La compactació prèvia al recobriment es reduirà al mínim per garantir l'estabilitat del nou paviment i a la Zona de Seguretat, es realitzarà de forma manual.

#### **14.3.10. Restauració**

S'exigirà als responsables de l'obra que una vegada conclosa aquesta i en el termini prèviament establert, restitueixin l'estat de l'espai verd tal i com es trobava abans de l'inici de les obres, reposant si convé, els elements temporalment suprimits i reparant els danys que s'hagin pogut originar.

En determinades circumstàncies, podrà obligar-se a realitzar restauracions parcials en el transcurs de l'obra.

### **14.4. SEGUIMENT I CONTROL**

#### **14.4.1. Professional qualificat**

L'execució de qualsevol obra que comporti un impacte sobre l'arbrat haurà de ser supervisada per un tècnic amb experiència en arboricultura.

#### **14.4.2. Serveis tècnics municipals**

Els tècnics municipals podran realitzar les visites d'inspecció que considerin oportunes mentre durin les obres.

Si les inspeccions municipals detecten alguna irregularitat o incompliment de lo exposat en el Pla de Protecció, es procedirà a la paralització de les obres fins a l'obtenció de l'autorització pertinent o bé, a la rectificació de les variacions introduïdes.

#### **14.4.3. Formació**

Cal insistir en la importància de la formació arboricultura del personal responsable i dels operaris de camp que realitzaran i faran el seguiment de les feines. És important que assisteixin a cursos que afavoreixin la formació i la posada al dia del personal que ha de realitzar les tasques associades al manteniment de l'arbrat i dels espais verds.

### **14.5. VALORACIÓ DE L'ARBRAT**

#### **14.5.1. Valor patrimonial**

El valor de l'arbre va més enllà dels beneficis que ens pugui reportar en el moment present. L'arbre urbà té valor per si mateix i té valor com a opció de futur. Això vol dir que és un patrimoni viu del municipi i com a tal i ha de valorar-se.

#### **14.5.2. Norma de Granada.**

L'Ajuntament adopta el barem de la *Norma de Granada* com a mètode de valoració econòmica de l'arbrat urbà.

Quan pels danys ocasionats a un arbre, aquest resulti mort o lesionat, el Serveis municipals valoraran l'arbre segons la Norma de Granada, a efectes d'indemnització i sense perjudici de les sancions que corresponguin.

Quan sigui estrictament necessària la supressió d'un arbre per l'execució de les obres a realitzar, existirà una compensació per part de l'interessat. Aquest valor, a efectes d'indemnització, serà determinat per la Regidoria del Servei de Manteniment mitjançant l'aplicació del barem de la Norma de Granada i podrà afectar al dipòsit constituït.

Tanmateix, l'Ajuntament procurarà, sempre que sigui possible i en el lloc més proper a la zona perjudicada per la reducció d'elements arboris, compensar la pèrdua amb plantacions amb un potencial de cobertura similar als retirats.



## **14.6. ARBRES I ARBREDES SINGULARS**

### **14.6.1. Arbres d'Interès local.**

Els arbres i les arbredes considerades com a singulars, catalogades per l'Ajuntament i declarades d'Interès local, tant si estan ubicats en terreny públic com privat, es beneficiaran d'unes mesures protectores addicionals.

En els casos d'arbrat catalogat (de la via pública o de la propietat privada) qualsevol treball (aeri o d'excavació) a menys de 5 m de l'àrea de protecció de l'arbre, o dins de la mateixa, requerirà autorització expressa de l'Ajuntament, prèvia la presentació de la documentació tècnica justificativa de la intervenció, subscripta per un tècnic amb experiència en arboricultura.

### **14.6.2. Protecció especial.**

En cap cas es podrà afectar als exemplars declarats d'Interès local.

Qualsevol projecte previst, tant públic com privat, a una zona propera a l'arbre o arbres declarats de protecció especial, haurà de ser modificat a fi de garantir la seva inalterabilitat i les seves condicions de vida.

### **14.6.3. Gestió i actuacions.**

Qualsevol actuació sobre arbres catalogats, públics o privats, necessitarà l'autorització expressa dels tècnics municipals.

## **14.7. LLICENCIES.**

### **14.7.1. Llicència d'Obra.**

Qualsevol obra que afecti a arbrat estarà subjecta a llicència municipal. Aquesta podrà ser sol·licitada per persona física o jurídica i serà la única responsable davant l'Administració actuant del compliment de totes les seves obligacions.

Tots els òrgans municipals que realitzin obres o concedeixin permisos i llicències d'obres que afectin a elements vegetals i mobiliari urbà, hauran de sol·licitar l'informe preceptiu del Servei de Medi Ambient, Verd Urbà i Educació Ambiental, així com els comprovants de pagament de l'import de l'afectació o bé, dels dipòsits exigits com a garantia.

Un cop obtinguda la llicència d'obra, haurà de comunicar-se per escrit a l'Ajuntament el nom de la persona i empresa responsables de l'execució del projecte. També, hauran de comunicar-se els canvis o substitucions que puguin produir-se en el transcurs de l'obra.

Durant l'execució de les obres serà obligatori disposar en el lloc dels treballs, la llicència municipal corresponent.



## **ANNEX 1: CRITERIS ESPECÍFICS PER LES DIFERENTS CATEGORIES ESPAIS VERDS**

| JARDINS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| Espais de dimensions mitjanes o petites i amb components de vegetació complexos i/o heterogènia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| Espais creats per potenciar la imatge d'un lloc, d'un edifici important o en espai singulars dins d'un barri. Són espais d'ús diari, d'ús local pel veïns més propers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupar la diversitat d'espècies emprades, agrupant-les per necessitats hídriques i de manteniment.</li> <li>- Evitar plantacions heterogènies que dificulten el manteniment, i potenciar agrupacions de poques espècies.</li> <li>- Aprofitar aquest espai per fer plantacions d'espècies que afavoreixin el control biològic de plagues.</li> <li>- Emprar espècies de creixement limitat, de mida petita i mitjana que eviti conflictes espacials.</li> <li>- Plantar o replantar d'arbusts i entapissants els parterres i talussos nus de vegetació o gairebé.</li> <li>- Evitar la plantació en espais reduïts o de molta intensitat de pas de persones o vehicles.</li> <li>- Utilitzar la vegetació com a pantalles visuals en front d'elements discordants del paisatge.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar xarxes de reg localitzat a on sigui possible.</li> <li>- Ajustar les dosis de reg a les necessitats reals de l'espai.</li> <li>- Prioritzar el tipus d'aigua pel reg, sempre que sigui possible, ús d'aigua del freàtic o de pluja.</li> <li>- Aprofitar l'aigua del riu per regar zones verdes properes a la llera.</li> </ul>                                                                                                                                                                              |       |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioritzar la incorporació d'adob orgànic d'origen vegetal.</li> <li>- Reduir l'adobament químic al mínim possible.</li> <li>- Emprar encoixinats d'origen natural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectar la forma i estructura natural dels arbres i evitar les podes agressives i de retall.</li> <li>- Prioritzar la poda de formació, neteja i de seguretat.</li> <li>- Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats de parterres i escocells.</li> <li>- Reconduir els arbusts a un port més natural, evitant podes de retall.</li> <li>- Ajustar la poda de les tanques per afavorir la penetració de la llum al interior i evitar així l'aparició de plagues i malures.</li> </ul> |       |
| <b>Segues o desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar noves superfícies d'encoixinat al voltant de tots els arbres.</li> <li>- Fer tasques de punxat i escarificació per millorar l'aeració, l'absorció d'aigua i nutrients.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer un seguiment periòdic i per estacions de l'estat fitosanitari de les plantes.</li> <li>- Implementar els criteris de gestió integrada i control biològic de plagues.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir sempre que l'espai estigui net i en bones condicions.</li> <li>- Ajustar les actuacions de neteja en funció al tipus i intensitat d'ús de cada espai i de l'estació de l'any.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer un seguiment mensual de l'estat de les plantes.</li> <li>- Revisar l'estat de la xarxa de reg i dels emissors per detectar presència de fuites d'aigua i consums excessius.</li> <li>- Ajustar les programacions de reg a les necessitats reals de la vegetació en cada estació de l'any.</li> <li>- En el cas de reg per aspersió amb aigua de freàtic, revisió mensual de els emissors per detectar la presència de legionel·la.</li> </ul>                                                                      |       |
| <b>Nivell de necessitat de maquinària</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mitjà |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Alt   |

| PARCS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Espais de dimensions grans amb diferents elements superficials inerts, mobiliari i amb components de vegetació complexos i/o heterogenis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Espais pensats amb un caràcter multi funcional, on es combinen les zones d'oci (jocs infantils, esplanades multi usos o altres) amb la vegetació de fons. Freqüència d'ús elevada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Millorar les plantacions agrupant i incrementant la diversitat i agrupant-les per necessitat hidriques i de manteniment.</li> <li>– Aprofitar els parterres per acollir espècies que ajudin al control biològic de plagues.</li> <li>– Distribuir els diferents components d'aquest espais per esdevenir espais de contacte social.</li> <li>– Esdevenir espais de contacte entre la natura i la ciutadania</li> <li>– Millorar el paisatge urbà i en front de la duresa de l'entorn edificat.</li> <li>– Fomentar el seu caire de refugi de tot tipus de fauna silvestre, insectes, ocells, rosegadors,...</li> <li>– Emprar espècies de creixement adequat, en funció de l'espai disponible, de port gran i forma exemplar.</li> <li>– Incorporar en el disseny la vegetació com a pantalles visuals en front d'elements discordants.</li> <li>– Plantar o replantar arbusts i entapissants els parterres i talussos nus de vegetació o gairebé.</li> <li>– Incrementar l'ús de plantes entapissants i d'encoixinants.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realitzar els regs d'implantació de l'arbrat jove, si és possible, amb aigua de pou.</li> <li>– Implantar xarxes de localitzat de baixa pressió, degoteig, en els parterres.</li> <li>– En un futur implantar xarxes de reg per tele-gestió.</li> <li>– Gestionar l'ús d'aigua de forma centralitzada.</li> <li>– Ajustar les dosis de reg a les necessitats reals de la vegetació.</li> <li>– Prioritzar el tipus d'aigua pel reg, sempre que sigui possible, ús d'aigua del freàtic o de pluja.</li> <li>– Aprofitament de les aigües pluvials del propi espai.</li> <li>– Aprofitar l'aigua del riu per regar parcs propers a la llera.</li> </ul> |     |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prioritzar la incorporació d'adob orgànic d'origen vegetal.</li> <li>– Reduir l'adobament químic al mínim possible.</li> <li>– Incorporació d'adob químic en cas de detectar-se carències o en els casos de nova plantació de la vegetació.</li> <li>– Emprar encoixinats d'origen natural</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respectar la forma i estructura natural dels arbres i evitar les podes agressives i de retall.</li> <li>– Prioritzar la poda de formació, neteja i de seguretat.</li> <li>– Fer un seguiment especial de l'arbrat al costat dels jocs infantils.</li> <li>– Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats de parterres i escocells.</li> <li>– Ajustar la poda de les tanques per afavorir la penetració de la llum al interior i evitar així l'aparició de plagues i malalties.</li> </ul>                                                                                                                               |     |
| <b>Segues o desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptar les altures de sega a les condicions climàtiques per evitar situacions d'estrès.</li> <li>– Incorporar noves superfícies d'encoixinat al volant de tots els arbres.</li> <li>– Fer tasques de punxat i escarificació per millorar l'aeració, l'absorció d'aigua i nutrient</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fer un seguiment periòdic i per estacions de l'estat fitosanitari d les plantes.</li> <li>– Implementar els criteris de gestió integrada i control biològic de plagues.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantir sempre que l'espai estigui net i en bones condicions.</li> <li>– Ajustar les actuacions de neteja en funció al tipus e intensitat d'ús de cada espai i de l'estació de l'any.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fer un seguiment mensual de l'estat de les plantes.</li> <li>– Revisar l'estat de la xarxa de reg i dels emissors per detectar presència de fuites d'aigua i consums excessius.</li> <li>– Ajustar les programacions de reg a les necessitats reals de la vegetació en cada estació de l'any.</li> <li>– En el cas de reg per aspersió amb aigua de freàtic, revisió mensual de els emissors per detectar la presència de legionel·la.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |     |
| <b>Nivell de necessitat de maquinaria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Alt |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Alt |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>ESPAIS DE TRANSICIÓ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>3</b> |
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| Espais de transició entre l'àmbit urbà i l'entorn natural immediat, localitzats en la zona límit del sòl urbà o a l'entorn d'algun element arquitectònic situat dins o a prop del bosc.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| El seu ús pot ser com a zona d'estada dins de zona boscosa o com a mirador, amb bancs. En alguns casos pot constituir un límit visual de l'acabament de la zona urbana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenir el caràcter natural del lloc.</li> <li>– Evitar la plantació d'espècies invasores.</li> <li>– Esdevenir espais de contacte entre la natura i la ciutadania i incorporar la vegetació com a pantalles visuals en front d'elements discordants, per exemple polígons industrials.</li> <li>– Fomentar el caràcter de refugi per a ocells i per a d'altres animals que afavoreixin el control biològic de plagues.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normalment són espais sense necessitats generals de reg.</li> <li>– Regs puntuals al arbrat jove i de nova implantació.</li> </ul>                                                                                                                                                         |          |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | – Evitar l'adob d'aquests espais                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respectar sempre la forma i estructura natural dels arbres.</li> <li>– Realitzar únicament podes selectives per neteja o seguretat.</li> <li>– Refaldar dels arbres en l'entorn forestal.</li> <li>– Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats.</li> </ul> |          |
| <b>Segues o desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fer desbrossades anuals per potenciar la riquesa florística i de biodiversitat dels prats.</li> <li>– Desbrossada sota bosc coberta vegetal per evitar risc d'incendis.</li> </ul>                                                                                                         |          |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar criteris de gestió integrada: es controlaran només les plagues greus i amb perill d'expansió a la resta de l'entorn natural.</li> <li>– No utilitzar productes químics en aquest espais.</li> <li>– Inspeccionar periòdicament per determinar l'estat fitosanitari</li> </ul>      |          |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | – Garantir la neteja dels espais, eliminant els residus, abocaments o deixalles més grollers, especialment a les zones de pas o amb ús.                                                                                                                                                                                             |          |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | – Seguiment semestral de l'estat global.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
| <b>Nivell de necessitat de maquinària</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Baix     |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Baix     |



| PLACES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| Espais inclosos normalment dins del nucli urbà amb un nivell de significació i potencial elevat. Formades per paviment, tou o dur, i arbrat majoritàriament. Solen disposar de mobiliari urbà. Esporàdicament pot haver-hi algun arbust i altres superfícies plantades.                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| Espais d'estada dissenyats per afavorir el contacte social dels veïns. Són espais d'ús diari i/o setmanal per activitats periòdiques concretes. Ús local pel veïns més propers.                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupar la diversitat d'espècies emprades, agrupant-les per necessitats hídriques i de manteniment.</li> <li>- Emprar espècies arbòries de creixement més ampil que en l'arbrat viari, per generar amplies zones d'ombra.</li> <li>- Evitar la plantació en espais reduïts o de molta intensitat de pas de persones o vehicles.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar, sempre que sigui possible, xarxes de reg localitzat.</li> <li>- En un futur implantar xarxes de reg per tele-gestió.</li> <li>- Gestionar l'ús d'aigua de forma centralitzada.</li> <li>- Ajustar les dosis de reg a les necessitats reals de l'espai.</li> <li>- Prioritzar el tipus d'aigua pel reg, sempre que sigui possible, ús d'aigua del freàtic o de pluja.</li> <li>- Aprofitament de les aigües pluvials del propi espai.</li> </ul> |       |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioritzar la incorporació d'adob orgànic d'origen vegetal.</li> <li>- Reduir l'adobament químic al mínim possible.</li> <li>- Emprar encoixinats d'origen natural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectar la forma i estructura natural dels arbres i evitar les podes agressives i de retall.</li> <li>- Prioritzar la poda de formació, neteja i de seguretat.</li> <li>- Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats d'escocells.</li> <li>- Ajustar la poda de les tanques, si hi són presents, per afavorir la penetració de la llum al interior i evitar així l'aparició de plagues i malures.</li> </ul>              |       |
| <b>Segues o desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Millorar l'aspecte dels prats o substituir-los per entapissants.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer un seguiment periòdic i per estacions de l'estat fitosanitari de els plantes.</li> <li>- Implementar els criteris de gestió integrada i control biològic de plagues.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir sempre que l'espai estigui net i en bones condicions.</li> <li>- Ajustar les actuacions de neteja en funció al tipus e intensitat d'ús de cada espai i de l'estació de l'any.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer un seguiment mensual de l'estat de les plantes.</li> <li>- Revisar l'estat de la xarxa de reg i dels emissors per detectar presència de fuites d'aigua i consums excessius.</li> <li>- Ajustar les programacions de reg a les necessitats reals de la vegetació en cada estació de l'any.</li> </ul>                                                                                                                                                   |       |
| <b>Nivell de necessitat de maquinaria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mitjà |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mitjà |

| ELEMENTS DE VIALITATS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| Espais ubicats junt a vials de circulació, normalment sense accés d'usuaris. Espais verds en rotondes, mitjanes i laterals de vials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| Espais creats per embellir la imatge dels carrers i infraestructures del municipi. Espais, en la majoria de casos residuals, no ocupats pel trànsit de vehicles ni de persones, que han estat destinats a la plantació de vegetació no exclusivament arbrada. Nivell de freqüentació pràcticament molt baixa o nul·la.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Millorar la qualitat general d'aquest espais ja que en la majoria de casos es troben en el accessos principals del municipi.</li> <li>– Dissenyar els espais amb criteris de baixes necessitats de manteniment que evitin incidències i molèsties al trànsit rodat.</li> <li>– Aprofitar aquest espais per incorporar-hi elements vegetals de port gran que potenciïn el punt focal i la singularitat.</li> <li>– Agrupar la diversitat d'espècies emprades, agrupant-les per necessitats hídriques i de manteniment.</li> <li>– Evitar plantacions heterogènies que dificulten el manteniment, i potenciar agrupacions de poques espècies.</li> <li>– Aprofitar aquest espais per fer plantacions d'espècies que afavoreixin el control biològic de plagues.</li> <li>– Seleccionar adequadament les espècies a plantar i les servituds mínimes a mantenir per evitar conflictes espacials amb el trànsit rodat.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Implantar xarxes de reg localitzat.</li> <li>– Ajustar les dosis de reg a les necessitats reals de l'espai.</li> <li>– En un futur implantar xarxes de reg per tele-gestió.</li> <li>– Gestionar l'ús d'aigua de forma centralitzada.</li> <li>– Prioritzar el tipus d'aigua pel reg, sempre que sigui possible, ús d'aigua del freàtic o de pluja.</li> </ul>                                                                                                                                                         |       |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prioritzar la incorporació d'adob orgànic d'origen vegetal.</li> <li>– Reduir l'adobament químic al mínim possible.</li> <li>– Augmentar la superfície amb encoixinats d'origen natural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respectar la forma i estructura natural dels arbres i evitar les podes agressives i de retall.</li> <li>– Prioritzar la poda de formació, neteja i de seguretat.</li> <li>– Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats de parterres i escocells.</li> <li>– Reconduir els arbusts a un port més natural, evitant podes de retall.</li> <li>– Ajustar la poda de les tanques per afavorir la penetració de la llum al interior i evitar així l'aparició de plagues i malures.</li> </ul> |       |
| <b>Segues desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incorporar noves superfícies d'encoixinat al voltant de tots els arbres.</li> <li>– Fer tasques de punxat i escarificació per millorar l'aeració, l'absorció d'aigua i nutrient</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fer un seguiment periòdic i per estacions de l'estat fitosanitari de les plantes.</li> <li>– Implementar els criteris de gestió integrada i control biològic de plagues.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ajustar les actuacions de neteja en funció al tipus e intensitat d'ús de cada espai i de l'estació de l'any.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fer un seguiment mensual de l'estat de les plantes.</li> <li>– Revisar l'estat de la xarxa de reg i dels emissors per detectar presència de fuites d'aigua i consums excessius.</li> <li>– Ajustar les programacions de reg a les necessitats reals de la vegetació en cada estació de l'any.</li> <li>– En el cas de reg per aspersió amb aigua de freàtic, revisió mensual de els emissors per detectar la presència de legionel·la.</li> </ul>                                                                      |       |
| <b>Nivell de necessitat de maquinària</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mitjà |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mitjà |

| ESPAIS VERDS EN EQUIPAMENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| Jardins ubicats dins del recinte dels diferents equipaments municipals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| Aquests espais es troben dins dels recintes dels diferents equipaments municipals, amb components de vegetació més o menys complexos en funció de la pressió de l'ús dels seus usuaris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupar la diversitat d'espècies emprades, agrupant-les per necessitats hídriques i de manteniment.</li> <li>- Restringir, en funció del nivell d'ús, la diversitat d'espècies per facilitar les tasques de manteniment.</li> <li>- Dissenyar la vegetació amb finalitats divulgatives i d'encontre dels usuaris amb la natura.</li> <li>- En espais amb molta freqüentació, evitar l'ús d'espècies potencialment perilloses pel risc de fractura o caiguda i les tòxiques i espinoses.</li> <li>- Evitar la plantació en espais reduïts o de molta intensitat de persones.</li> <li>- Utilitzar la vegetació com a pantalles visuals en front d'elements discordants del paisatge del voltant.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar xarxes de reg localitzat de baixa pressió, degoteig, en els parterres i en l'arbrat.</li> <li>- En un futur implantar xarxes de reg per tele-gestió.</li> <li>- Gestionar l'ús d'aigua de forma centralitzada.</li> <li>- Ajustar les dosis de reg a les necessitats reals de la vegetació.</li> <li>- Prioritzar el tipus d'aigua pel reg, sempre que sigui possible, ús d'aigua del freàtic o de pluja.</li> <li>- Aprofitament de les aigües pluvials del propi espai.</li> </ul>                    |       |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioritzar la incorporació d'adob orgànic d'origen vegetal.</li> <li>- Reduir l'adobament químic al mínim possible.</li> <li>- Emprar encoixinats d'origen natural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectar la forma i estructura natural dels arbres i evitar les podes agressives i de retall.</li> <li>- Prioritzar la poda de formació, neteja i de seguretat.</li> <li>- Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats de parterres i escocells.</li> <li>- Ajustar la poda de les tanques per afavorir la penetració de la llum al interior i evitar així l'aparició de plagues i malures.</li> </ul>                                                                             |       |
| <b>Segues desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar noves superfícies d'encoixinat al voltant de tots els arbres.</li> <li>- Fer tasques de punxat i escarificació per millorar l'aeració, l'absorció d'aigua i nutrients.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer un seguiment periòdic i per estacions de l'estat fitosanitari d les plantes.</li> <li>- Implementar els criteris de gestió integrada i control biològic de plagues.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir sempre que l'espai estigui net i en bones condicions.</li> <li>- Ajustar les actuacions de neteja en funció al tipus e intensitat d'ús de cada espai i de l'estació de l'any.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer un seguiment mensual de l'estat de les plantes.</li> <li>- Avaluar periòdicament el nivell de risc de l'arbrat.</li> <li>- Revisar l'estat de la xarxa de reg i dels emissors per detectar presència de fuites d'aigua i consums excessius.</li> <li>- Ajustar les programacions de reg a les necessitats reals de la vegetació en cada estació de l'any.</li> <li>- En el cas de reg per aspersió amb aigua de freàtic, revisió mensual de els emissors per detectar la presència de legionel·la.</li> </ul> |       |
| <b>Nivell de necessitat de maquinària</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Baix  |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mitjà |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>ALTRES ESPAIS LLIURES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b> |
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| Espais en sòl urbanitzable, dins del nucli urbà marginals i no enjardinats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| Espais urbans, la majoria de casos residuals, sense cap urbanització ni ús pels usuaris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enjardinar alguns dels espais actualment marginals, situats en zones més o menys centrals.</li> <li>– Evitar la plantació d'espècies invasores.</li> <li>– Esdevenir espais de contacte entre la natura i la ciutadania i incorporar la vegetació com a pantalles visuals en front d'elements discordants.</li> <li>– Fomentar el caràcter de refugi per a ocells i per d'altres animals que afavoreixin el control biològic de plagues.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Són espais sense necessitats generals de reg.</li> <li>– Regs puntuals al arbrat jove i de nova implantació.</li> </ul>                                                                                                                                                                    |          |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | – Evitar l'adob d'aquests espais                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respectar sempre la forma i estructura natural dels arbres.</li> <li>– Realitzar podes selectives per neteja o seguretat.</li> <li>– Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats.</li> </ul>                                                                 |          |
| <b>Segues o desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fer desbrossades anuals per mantenir net l'espai i potenciar la riquesa florística i de biodiversitat dels prats.</li> <li>– Realitzar desbrossades selectives amb la retirada d'espècies invasores.</li> </ul>                                                                            |          |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar criteris de gestió integrada: es controlaran només les plagues greus i amb perill d'expansió a la resta de l'entorn natural.</li> <li>– Prescindir de productes químics en aquest espais.</li> <li>– Inspeccions periòdiques anuals per determinar l'estat fitosanitari</li> </ul> |          |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | – Garantir la neteja dels espais, eliminant els residus, abocaments o deixalles més grollers, especialment a les zones de pas o amb ús.                                                                                                                                                                                             |          |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | – Fer un seguiment anual de l'estat global.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
| <b>Nivell de necessitat de maquinaria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Baix     |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Baix     |



| ESPAIS VINCULATS A LA XARXA HIDROGRÀFICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| Espais naturals vinculats a la xarxa hidrogràfica del municipi, s'ubiquen a les lleres de rius o torrents.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| El seu ús pot ser com a zona d'estada a prop de les lleres dels rius i torrents, recorreguts per senderisme i zones d'horts. Està compost normalment per vegetació de ribera, prats secs. S'aprofita aquest espai, en alguns casos, per ubicar-hi horts municipals.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenir el caràcter natural del lloc.</li> <li>- Evitar la plantació d'espècies invasores.</li> <li>- Esdevenir espais de contacte entre la natura i la ciutadania i incorporar la vegetació com a pantalles visuals en front d'elements discordants, per exemple polígons industrials.</li> <li>- Fomentar el caràcter de refugi per a ocells i per a d'altres animals que afavoreixin el control biològic de plagues.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalment són espais sense necessitats generals de reg.</li> <li>- Regs de les zones d'horts amb control de consums.</li> </ul>                                                                                                                                                     |           |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar l'adob d'aquests espais</li> <li>- Emprar adob orgànic, degudament compostat, en les zones d'horts</li> </ul>                                                                                                                                                                 |           |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar únicament podes selectives per neteja o seguretat.</li> <li>- Refaldar dels arbres en l'entorn fluvial</li> <li>- Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats.</li> </ul>                                                                    |           |
| <b>Segues o desbrossades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer desbrossades anuals per potenciar la riquesa florística i de biodiversitat dels prats.</li> <li>- Desbrossada sota bosc coberta vegetal per evitar risc d'incendis.</li> </ul>                                                                                                   |           |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar criteris de gestió integrada: es controlaran només les plagues greus i amb perill d'expansió a la resta de l'entorn natural.</li> <li>- No utilitzar productes químics en aquest espai.</li> <li>- Inspeccionar periòdicament per determinar l'estat fitosanitari</li> </ul> |           |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir la neteja dels espais, eliminant els residus, abocaments o deixalles més grollers, especialment a les zones de pas o amb ús.</li> </ul>                                                                                                                                     |           |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguiment anual de l'estat global.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| <b>Nivell de necessitat de maquinària</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Molt Baix |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Molt Baix |

| PENDENT DE DESNOLUPAR                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 99        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Característiques principals</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| Parcel·les pendents de desenvolupar tan en els límits del municipi com a l'interior trama urbana.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Funcionalitat i usos</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| Cap                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Criteris de disseny</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Futurs espies verds dins de la trama urbana</li> <li>– En els límits població, espais naturalitzats</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Criteris específics de manteniment</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Reg</b>                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normalment són espais sense necessitats generals de reg.</li> <li>– Regs puntuals al arbrat jove i de nova implantació.</li> </ul>                                                                                                                                                         |           |
| <b>Adobament</b>                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Evitar l'adob d'aquests espais</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| <b>Podes</b>                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respectar sempre la forma i estructura natural dels arbres.</li> <li>– Realitzar únicament podes selectives per neteja o seguretat.</li> <li>– Refaldar dels arbres en l'entorn forestal.</li> <li>– Triturar les restes de poda i incorporar-les als espais com a encoixinats.</li> </ul> |           |
| <b>Segues o desbrossades</b>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fer desbrossades anuals per potenciar la riquesa florística i de biodiversitat dels prats.</li> <li>– Desbrossada sota bosc coberta vegetal per evitar risc d'incendis.</li> </ul>                                                                                                         |           |
| <b>Control fitosanitari</b>                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar criteris de gestió integrada: es controlaran només les plagues greus i amb perill d'expansió a la resta de l'entorn natural.</li> <li>– No utilitzar productes químics en aquest espais.</li> <li>– Inspeccionar periòdicament per determinar l'estat fitosanitari</li> </ul>      |           |
| <b>Neteges</b>                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantir la neteja dels espais, eliminant els residus, abocaments o deixalles més grollers, especialment a les zones de pas o amb ús.</li> </ul>                                                                                                                                           |           |
| <b>Seguiment periòdic</b>                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Seguiment semestral de l'estat global.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |           |
| <b>Nivell de necessitat de maquinaria</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Molt baix |
| <b>Nivell de necessitat mà d'obra</b>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Molt baix |

