

PROJECTE FINAL DE LLICENCIATURA DE CIÈNCIES AMBIENTALS
SETEMBRE 2014

Estudi dels efectes de les plantes ornamentals en la qualitat ambiental de l'aire urbà

Anàlisi ecològic i aerobiològic a Tiana



Llicenciatura de Ciències Ambientals
Autor: Cristina Garrido Amaro
Tutor: Jordina Belmonte
Curs 2013-2014

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

A Juan,

*"Si sabés que el món s'acaba l'endemà,
jo, avui encara, plantaria un arbre"*

Martin Luther King



ÍNDEX

Índex de figures	5
Índex de taules	5
1. Justificació	1
2. Marc conceptual	3
2.1. Al·lèrgia	3
2.2. Principals malalties al·lèrgiques	3
2.2.1. Rinitis	3
2.2.2. Conjuntivitis al·lèrgica	4
2.2.3. Asma al·lèrgic	4
2.4. Epidemiologia	5
2.5. Despesa farmacèutica i hospitalària	5
2.5.1. Despesa farmacèutica pel tractament de la rinitis	5
2.5.2. Despesa farmacèutica pel tractament de l'asma	6
2.6. La pol·linosi	6
2.6.1. Contaminació ambiental i efecte sobre la pol·linosi	7
2.7. El pol·len	8
2.8. Aerobiologia	8
2.9. Espècies ornamentals urbanes	9
3. Marc legal	10
4. Objectius de l'estudi	12
4.1. Objectius generals	12
4.2. Objectius específics	12
5. Àmbit d'estudi	13
5.1. Medi físic	14
5.1.1. Geologia	14
5.1.2. Geomorfologia	15
5.1.3. Hidrologia	16
5.1.4. Hidrogeologia	16
5.1.5. Edafologia	17
5.1.6. Clima i meteorologia	18
5.2. Medi biòtic	21
5.2.1. Vegetació	21
5.2.2. Fauna	23
5.3. Medi Humà	24
5.3.1. Economia	24
5.3.2. Població	24
6. Metodologia	25



6.1. Recerca bibliogràfica i consulta a experts	26
6.2. Estudi previ	27
6.3. Treball de camp	28
6.4. Tractament de dades	29
7. Inventari d'espècies ornamentals de Tiana	30
7.1. Inventari per espècie	30
7.2. Espècies més abundants a TIANA	31
7.3. Espècies potencialment al·lèrgiques	32
7.4. Fitxes de cada espècie	36
7.4.1. <i>Acacia longifolia</i>	36
7.4.2. <i>Acer negundo</i>	36
7.4.3. <i>Acer platanoides</i>	37
7.4.4. <i>Aesculus hippocastanum</i>	37
7.4.5. <i>Ailanthus altissima</i>	38
7.4.6. <i>Albizia julibrissim</i>	38
7.4.7. <i>Arbutus unedo</i>	39
7.4.8. <i>Brachychiton populneus</i>	39
7.4.9. <i>Casuarina equisetifolia</i>	40
7.4.10. <i>Catalpa bignonioides</i>	40
7.4.11. <i>Cedrus deodara</i>	41
7.4.12. <i>Cedrus libanii</i>	41
7.4.13. <i>Ceratonia siliqua</i>	42
7.4.14. <i>Cercis siliquastrum</i>	42
7.4.15. <i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	43
7.4.16. <i>Citrus aurantium</i>	43
7.4.17. <i>Cupressus macrocarpa</i>	44
7.4.18. <i>Cupressus sempervirens</i>	44
7.4.19. <i>Elaeagnus angustifolia</i>	45
7.4.20. <i>Eriobotrya japonica</i>	45
7.4.21. <i>Eucalyptus sp.</i>	46
7.4.22. <i>Firmiana simplex</i>	46
7.4.23. <i>Ginkgo biloba</i>	47
7.4.24. <i>Hibiscus syriacus</i>	47
7.4.25. <i>Jacaranda mimosifolia</i>	48
7.4.26. <i>Lagerstroemia indica</i>	48
7.4.27. <i>Ligustrum lucidum</i>	49
7.4.28. <i>Liquidambar styraciflua</i>	49
7.4.29. <i>Magnolia grandiflora</i>	50
7.4.30. <i>Melia azedarach</i>	50
7.4.31. <i>Morus alba</i>	51
7.4.32. <i>Morus nigra</i>	51
7.4.33. <i>Olea europaea</i>	52
7.4.34. <i>Phoenix canariensis</i>	52
7.4.35. <i>Phoenix dactylifera</i>	53
7.4.36. <i>Picea abies</i>	53
7.4.37. <i>Pinus halepensis</i>	54
7.4.38. <i>Pinus nigra</i>	54



7.4.39. <i>Pinus pinea</i>	55
7.4.40. <i>Platanus acerifolia</i>	55
7.4.41. <i>Podocarpus neerifolius</i>	56
7.4.42. <i>Populus alba</i>	56
7.4.43. <i>Populus nigra</i>	57
7.4.44. <i>Prunus cerasifera</i>	57
7.4.45. <i>Prunus serrulata</i>	58
7.4.46. <i>Quercus faginea</i>	58
7.4.47. <i>Quercus ilex</i>	59
7.4.48. <i>Quercus petraea</i>	59
7.4.49. <i>Quercus suber</i>	60
7.4.50. <i>Robinia pseudoacacia</i>	60
7.4.51. <i>Salix babylonica</i>	61
7.4.52. <i>Schinus molle</i>	61
7.4.53. <i>Thuja orientalis</i>	62
7.4.54. <i>Thuja plicata</i>	62
7.4.55. <i>Tilia americana</i>	63
7.4.56. <i>Tilia cordata</i>	63
7.4.57. <i>Tilia platyphyllos</i>	64
7.4.58. <i>Tilia europea</i>	64
7.4.59. <i>Tilia tomentosa</i>	65
7.4.60. <i>Tipuana tipu</i>	65
7.4.61. <i>Ulmus pumila</i>	66
7.4.62. <i>Ulmus resista</i>	66
7.4.63. <i>Washingtonia filifera</i>	67
8. Resultats	68
8.1. Calendari pol·línic de Tiana	68
8.2. Mapes d'ubicació d'espècies potencialment al·lèrgiques	70
9. Conclusions	85
10. Propostes de millora	86
10.1. Propostes de millora en la divulgació i comunicació ambiental	86
10.1.1. Creació d'una pàgina web	86
10.1.2. Senyalització dels arbres ornamentals de Tiana	89
10.2. Propostes de millora en educació ambiental	90
10.3. Propostes de millora de la gestió dels arbres urbans	90
10.3.1. Tria de les espècies	90
11. Glossari	92
12. Programació	99
12.1. Programació inicial	99
12.2. Programació real	101
13. Pressupost	103
14. Bibliografia	104



ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. <i>Cinnamomum camphora</i> del santuari Meiji Jingū (明治神宮), Tokyo, Japó. Font: pròpia	1
Figura 2. <i>Ginkgo biloba</i> del temple Nishi Hongan-ji (西本願寺), Kyoto, Japó. Font: pròpia	2
Figura 3. Prescripció farmacèutica dispensada a les oficines de farmàcia. Font: CatSalut	6
Figura 4. Situació del municipi dins de l'AMB. Font: AMB	13
Figura 5. Temperatures mitjanes, màximes i mínimes (1986-1999), Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Gràfic: pròpia	19
Figura 6. Rosa dels Vents, Font: Servei de Meteorologia de Catalunya. Observatori Fabra (Barcelona) 1997.	20
Figura 7. Mapa de vegetació de Tiana. Font: Pla Especial de la Serra de Marina	21
Figura 8. Esquema de la metodologia de treball. Font: pròpia	25
Figura 9. Fitxa tipus. Font: pròpia	29
Figura 10. Les 10 espècies més abundants a Tiana. Font: pròpia	31
Figura 11. Relació entre espècies al·lèrgiques i no al·lèrgiques. Font: pròpia	32
Figura 12. Distribució de les espècies potencialment al·lèrgiques. Font: pròpia	33
Figura 13. Pol·len de plàtan. Font: Jordina Belmonte, UAB	34
Figura 14. Pàgina principal de la web. Font: pròpia	86
Figura 15. Subapartat d'Inventari. Font: pròpia	87
Figura 16. Subapartat fitxes. Font: pròpia	87
Figura 17. Subapartat mapes. Font: pròpia	88
Figura 18. Exemple de senyalització d'un arbre. Font: pròpia	89
Figura 19. Fitxa activitat educativa "Coneix els arbres de Tiana"	90
Figura 20. Planificació de tasques inicial Font: pròpia	99
Figura 21. Diagrama temporal (diagrama de Gantt) inicial. Font: pròpia	100
Figura 22. Planificació de tasques real. Font: pròpia	101
Figura 23. Diagrama temporal (diagrama de Gantt) real. Font: pròpia	102

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Classificació de la rinitis al·lèrgica, Font: pròpia basat en el document ARIA	4
Taula 2. Categories pol·líniques. Font: REA	11
Taula 3. Unitats litològiques de Tiana. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia	14
Taula 4. Processos que es donen en superfície. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia	15
Taula 5. Tipus de sòls de Tiana. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia	17
Taula 6. Dades Climatològiques mitjanes de Tiana del període 1986-1999, Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Taula: pròpia	18
Taula 7. Precipitacions mitjanes estacionals del període 1986-1999, Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Taula: pròpia	19
Taula 8. Temperatures mitjanes estacionals del període 1986-1999, Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Taula: pròpia	20
Taula 9. Tipus de vegetació de Tiana. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia	22
Taula 10. Inventari per espècies. Font: pròpia	30
Taula 11. Les 10 espècies més abundants a Tiana. Font: pròpia	31
Taula 12. Relació d'espècies potencialment al·lèrgiques i no al·lèrgiques. Font: pròpia	32
Taula 13. Espècies potencialment al·lèrgiques. Font: pròpia	33
Taula 14. Pressupost de millora del carrer Marquès de Monistrol de Tiana. Font: pròpia	35
Taula 15. Pressupost de creació de la pàgina web. Font: Kintsugi	88
Taula 16. Pressupost senyalització arbres urbans. Font: pròpia	89

1. Justificació



1. JUSTIFICACIÓ

L'arbre urbà compleix unes funcions i beneficis essencials per al ciutadà i, avui dia, no es pot imaginar el benestar en un medi urbà sense arbres. Els arbres contribueixen en la millora de la qualitat de l'aire urbà reduint la pol·lució, ajuden a estructurar visualment la ciutat, redueixen la sensació tèrmica a les èpoques d'estiu, contribueixen a la millora de l'ecosistema urbà, actuen com a pantalla sonora reduint el soroll produït per la circulació d'automòbils, entre d'altres beneficis.

Segons la *Declaració del dret a l'arbre a la ciutat* o '*Carta de Barcelona*', redactada a la ciutat de Barcelona amb motiu de la celebració del primer congrés de l'*Asociación Española de Arboricultura*, es considera el **dret de l'arbre en l'entorn urbà**, reconeixent que «la ciutat necessita de l'arbre com a un element essencial per garantir la vida» i «el desenvolupament de l'arbre en la ciutat ha de donar-se en tota la seva plenitud, aprofitant tot el que ens ofereix i en tota la seva potencialitat, si disposa de l'espai i les condicions que requereix». Així mateix, «El sistema d'arbrat de les nostres ciutats és un sistema bàsic i com a tal ha de ser valorat, planificat i gestionat», i que «l'arbre contribueix a l'arrelament de la cultura en el lloc i en la millora de les condicions d'habitabilitat en el medi urbà, ambdós, factors determinants de la qualitat de vida a la ciutat»



Figura 1. *Cinnamomum camphora* del santuari Meiji Jingū (明治神宮), Tokyo, Japó. Font: pròpia



En la *Carta de Barcelona* s'estableixen els següents compromisos:

- Situar l'arbre en el seu paper bàsic, com a un dels primers recursos patrimonials de la ciutat.
- Desenvolupar i promoure, de forma integral i contínua, informacions, inventaris, tècniques de gestió, pràctiques, procediments, productes, serveis i estàndards que possibilitin la implantació de l'arbre a la ciutat en condicions de qualitat i dignitat.
- Difondre, informar i formar al públic en general, als diversos col·lectius professionals, als sectors industrials i de serveis, a les escoles i als instituts i universitats sobre la importància essencial de l'arbre en la vida de la ciutat.
- Establir polítiques, reglamentacions, normatives i pràctiques en l'Administració i el Govern de la ciutat que garanteixin les condicions òptimes per a la vida de l'arbre.
- Replantejar tots els elements que conformen actualment l'espai urbà i pensar els futurs en la seva concepció, planejament, producció, gestió, ús i reutilització - des de l'òptica dels requeriments i potencialitats del sistema d'arbrat urbà.

S'ha de tenir en compte, però, els efectes que determinades espècies d'arbres tenen sobre la salut de les persones. S'ha de mantenir un equilibri i estudiar quins possibles inconvenients poden sorgir amb la seva plantació, per tal de que no es vegi afectada la convivència en l'entorn urbà.

Per quest motiu, i amb la intenció d'integrar diferents disciplines com poden ser les ciències ambientals, la botànica i la epidemiologia ambiental, s'ha volgut realitzar aquest estudi que incorpora tots aquests aspectes.



Figura 2. *Ginkgo biloba* del temple *Nishi Hongan-ji* (西本願寺), Kyoto, Japó. Font: pròpia

2. Marc conceptual



2. MARC CONCEPTUAL

2.1. AL·LÈRGIA

L'al·lèrgia és una resposta exagerada (reacció d'hipersensibilitat) del sistema defensiu (sistema immunitari) del pacient que identifica com a nocives determinades substàncies innòcues (com poden ser els pòl·lens d'algunes plantes o els àcars de la pols domèstica, per exemple) habitualment tolerades per la majoria de les persones.

Aquesta resposta inadequada i equivocada, en lloc de ser beneficiosa, és clarament perjudicial per al pacient i produeix una sèrie d'alteracions inflamatòries de la pell i mucoses, que originen els diferents símptomes i signes de les malalties al·lèrgiques (F.BBVA, SEAIC, 2012).

2.2. PRINCIPALS MALALTIES AL·LÈRGIQUES

En l'estudi epidemiològic observacional (Alergològica) portat a terme a Espanya, es va estudiar una població de més de 4000 pacients que acudien per primera vegada a la consulta de l'al·lergòleg (Sastre et al., 1995). La pol·linosis va motivar el 42% dels casos de rinoconjuntivitis al·lèrgica. Globalment, els pòl·lens causants de rinoconjuntivitis al·lèrgica van ser: gramínies (77%), olivera (46%), parietària (17%), artemisa (14%). Del total de pacients amb al·lèrgia al pol·len, la manifestació clínica més freqüent va ser al rinoconjuntivitis (66%), el asma (45%) i la rinitis (18%).

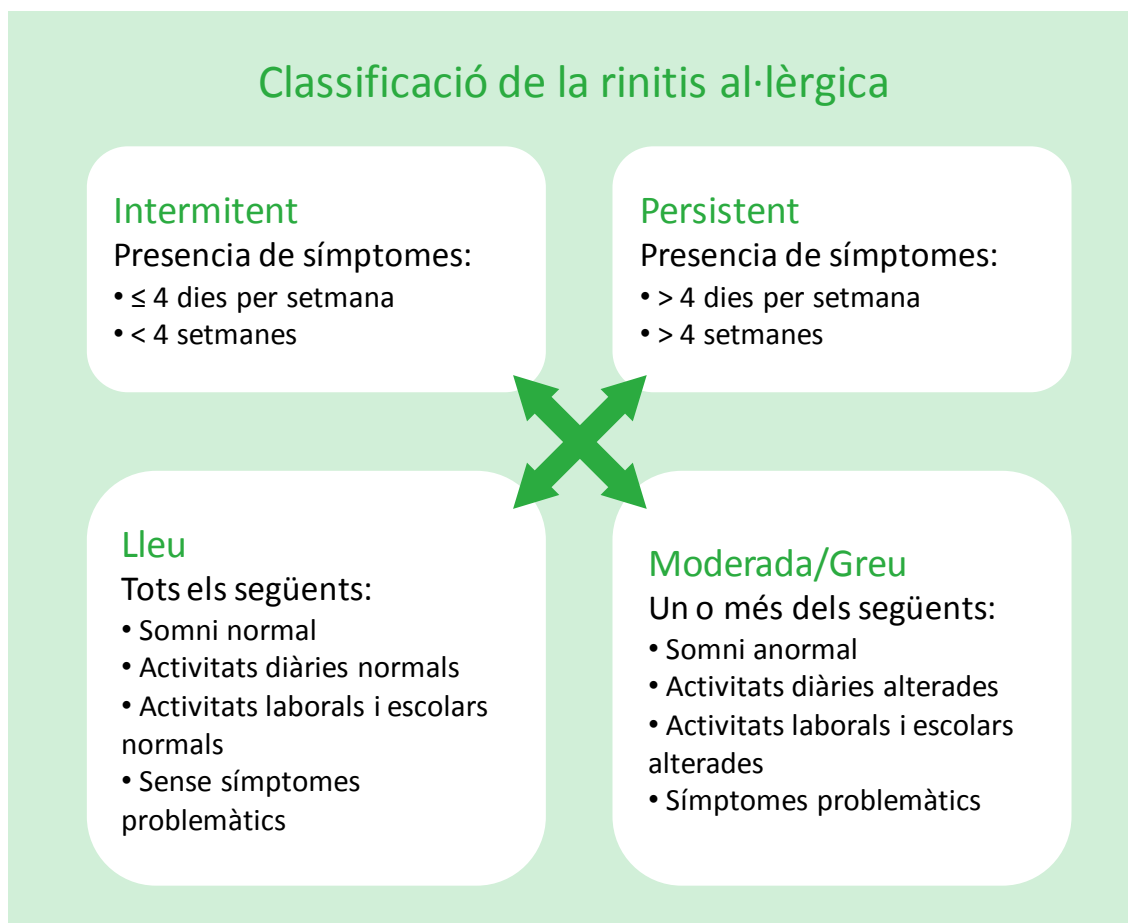
2.2.1. RINITIS

La rinitis consisteix en una inflamació de la mucosa nasal i es caracteritza per símptomes com mucositat nasal (rinorrea), esternuts, congestió nasal i/o picor nasal. Aquests símptomes es presenten generalment durant dos o més dies consecutius i al llarg de més d'una hora la majoria dels dies (F.BBVA, SEAIC, 2012).

La rinitis al·lèrgica és la forma més freqüent de rinitis no infecciosa i està associada a una resposta immunitària intervinguda per IgE davant la presència d'al·lergògens. És una malaltia molt comú en tot el món, que afecta entre el 10% i el 25% de la població.

A l'any 2001, en col·laboració amb l'Organització Mundial de la Salut (OMS), es va publicar el consens global més actualitzat sobre rinitis: *'La rinitis al·lèrgica i el seu impacte sobre l'asma'* (ARIA: *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma*) (Bousquet et al., 2001)

La classificació actual de la rinitis al·lèrgica té en compte tant els símptomes com la qualitat de vida. Es basa en la durada i en la gravetat i permet distingir entre intermitent o persistent i lleu o moderada/greu.



Taula 1. Classificació de la rinitis al·lèrgica, Font: pròpia basat en el document ARIA

2.2.2. CONJUNTIVITIS AL·LÈRGICA

La conjuntivitis al·lèrgica és una malaltia associada habitualment a la rinitis al·lèrgica, cas en què es denomina rinoconjuntivitis al·lèrgica (F.BBVA, SEAIC, 2012). Els símptomes consisteixen en llagimeig, picor i coïssor ocular, així com congestió i enrogiment. La conjuntivitis al·lèrgica es produeix amb major freqüència amb al·lèrgens d'exterior (pòl·lens i floridures) que d'interior. De fet, en alguns estudis sobre al·lèrgia al pol·len, la conjuntivitis està associada a la rinitis al·lèrgica en el 75% dels casos.

2.2.3. ASMA AL·LÈRGIC

L'asma denomina una sèrie de malalties que es caracteritzen per una obstrucció de les vies respiratòries, fonamentalment els bronquis (F.BBVA, SEAIC, 2012).

L'obstrucció bronquial es caracteritza perquè és reversible, total o parcialment, quan apliquem un broncodilatador o, en ocasions, espontàniament sense tractament. L'obstrucció és deguda a dos factors: a la contracció dels músculs que envolten els bronquis i a la inflamació de la paret bronquial que fa que la seva llum s'estrenyi.

La inflamació dels bronquis conté moc, líquid i cèl·lules. Es manifesta en els pacients com una sensació de falta d'aire, tos i sorolls en espirar l'aire que s'assemblen a una xiulada (les anomenades sibilàncies), encara que no sempre tots els símptomes estan presents en els episodis d'asma.



En aproximadament la meitat dels asmàtics adults i gairebé en el 80% dels nens l'al·lèrgia exerceix un paper important en el desencadenament de l'asma. Els al·lèrgens més relacionats amb l'asma són els àcars de la pols, els pòl·lens, els epitelis d'animals com a gos, gat, cavall, rosegadors i els fongs d'ambient.

L'última revisió de la *Global Initiative for Asthma* (GINA) del 2006, estableix una nova classificació de l'asma per nivells de control, a diferència de la classificació per severitat que pot canviar amb el temps (GINA, 2006).

2.4. EPIDEMIOLOGIA

La prevalença de la pol·linosis s'ha duplicat en les últimes dues dècades en la majoria dels països europeus. Els pòl·lens són responsables del 40% de la rinoconjuntivitis i del 27% dels casos d'asma visitats en les consultes d'al·lèrgia del nostre país, sent el 63% i el 52% respectivament en la zona centre amb un clima de tipus continental (Valero & Picado, 2002).

En l'estudi multicèntric ('*Estudio Iberico*') realitzat en centres d'al·lèrgia d'Espanya i Portugal es van estudiar 3225 subjectes amb rinitis al·lèrgica (entre 10 i 50 anys) (Valero et al., 2009). Es van realitzar a tots ells proves cutànies (prick-test) enfront de 20 aeroal·lèrgens estandarditzats biològicament i es va classificar la rinitis al·lèrgica segons la guia ÀRIA, i l'asma segons GINA. Els resultats van demostrar que els àcars majors i els pòl·lens de gramínies i olivera són els al·lèrgens més prevalents i, que les característiques de la sensibilització cutània, el temps d'evolució i la gravetat de la rinitis al·lèrgica condicionen la presència i el tipus d'asma.

2.5. DESPESA FARMACÈUTICA I HOSPITALÀRIA

2.5.1. DESPESA FARMACÈUTICA PEL TRACTAMENT DE LA RINITIS

La rinitis al·lèrgica afecta en quasi tots els aspectes de la vida quotidiana. Els pacients amb rinitis al·lèrgica poden sofrir també alteracions del son, de problemes emocionals, així com de un deteriorament de les activitats diàries i la funció social (Mullol et al., 2008).

Degut a la elevada prevalença de la rinitis al·lèrgica, que arriba al 21% de la població general en el nostre medi (Bauchau & Durham, 2004), i a la preponderant afectació de la malaltia durant les èpoques més productives de la vida -tant a nivell escolar com laboral-, aquest trastorn comporta un elevat cost econòmic (Simoens & Laekeman, 2009; Crystal-Peters et al., 2000).

El estudi FERIN (*Fármaco-Economía en la Rinitis Alérgica*) és un estudi pioner a nivell mundial que es centra en avaluar els costos directes (derivats de la despesa farmacèutica i de la utilització de recursos sanitaris) e indirectes (derivats del absentisme laboral i de la reducció de la productivitat) de la rinitis al·lèrgica en Espanya durant un any (Colás et al., 2010).

Per a dur-ho a terme, es van incloure 498 pacients majors de 18 anys, que van ser atesos en consultes de al·lèrgia espanyoles amb un seguiment mínim de 6 mesos. Els resultats van mostrar que el cost mig total per pacient relacionat amb la rinitis al·lèrgica va ser de 1708 € dels quals 584 € eren els costos directes i 1125 € els costos indirectes. El 53,03% dels costos directes es van repartir entre les visites mèdiques i les proves diagnòstiques, corresponent a la resta el tractament farmacològic e immunoteràpic (Colás et al., 2010).



2.5.2. DESPESA FARMACÈUTICA PEL TRACTAMENT DE L'ASMA

La Gerència Territorial Metropolitana Nord gestiona l'Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Situat a la zona de Can Ruti de Badalona, l'Hospital Germans Trias presta atenció general bàsica a unes 200.000 persones de Badalona, Sant Adrià de Besòs i dels municipis del sud del Maresme (entre ells Tiana)(ICS, 2012).

Prescripció farmacèutica dispensada a les oficines de farmàcia

Despesa per grup terapèutic

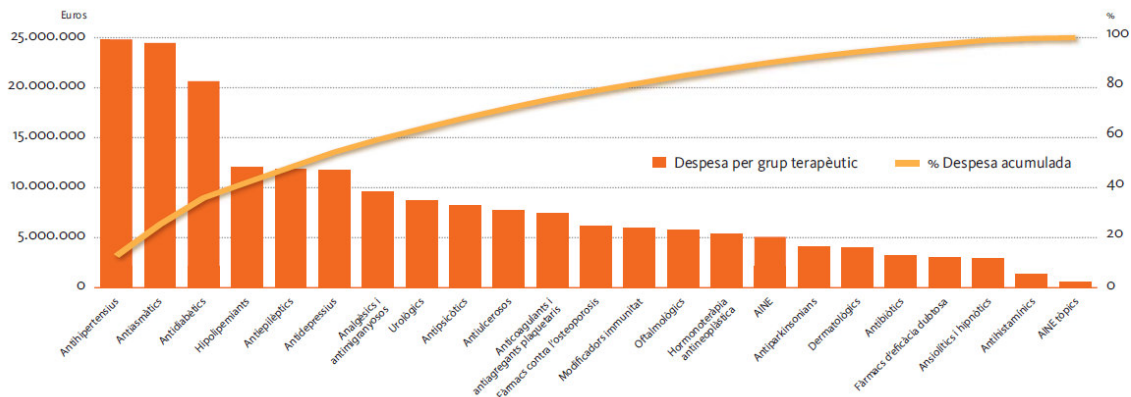


Figura 3. Prescripció farmacèutica dispensada a les oficines de farmàcia. Font: CatSalut

Entre els grups de fàrmacs més prescrits de la Metropolitana Nord hi ha els antiasmàtics amb aproximadament uns 24.000.000 € de despesa per grup terapèutic i una despesa acumulada del 30 %.

2.6. LA POL·LINOSI

Actualment, s'entén per pol·linosis, la inflamació de la mucosa nasal i/o conjuntival i/o bronquial causada per al·lèrgens continguts en els grans de pol·len a través d'un mecanisme immunològic IgE intervingut (Valero & Picado, 2006).

La al·lèrgia al pol·len té un impacte clínic notable a tot Europa, existeixen evidències de que la prevalença de les reaccions al·lèrgiques respiratòries induïdes pel pol·len a Europa ha anat en augment en les últimes dècades. Actualment, s'estima que la prevalença de l'al·lèrgia al pol·len pot ser de fins al 40% (D'Amato et al., 2007).

La primera definició científica de pol·linosis va ser realitzada pel Dr. Bostock en 1819 (Bostock, 1828), en un treball que va llegir en la Societat Mèdic-Quirúrgica de Londres titulat 'Case of a periodical affection of the eyes and chest'. Va descriure la seva pròpia malaltia que, a diferència de la coriza comuna, solament es produïa durant l'estació del fenc a Anglaterra (juny-juliol) denominant-la per això febre del fenc. Més de quatre dècades després, el Dr. Blackley va ser el primer autor que va descriure que la pol·linosis o febre del fenc era desencadenada per l'exposició ambiental a grans de pol·len de gramínies (Blackley, 1873). Cal destacar, que Blackley va ser el primer en trobar la manera d'efectuar test cutanis mitjançant la escarificació o cutirreacció, que segueixen fent-se servir actualment en Al·lèrgologia (Pelta, 2005).



2.6.1. CONTAMINACIÓ AMBIENTAL I EFECTE SOBRE LA POL·LINOSI

La contaminació ambiental i l'escalfament atmosfèric són un greu problema que cada cop afecta més als països desenvolupats. El augment continu de la població, la seva concentració progressiva en grans centres urbans i el desenvolupament industrial ocasionen un deteriorament del medi ambient, que finalment repercuteix negativament en la salut de les persones (Feo, Mur & Guerra, 2002).

Les malalties al·lèrgiques, com la rinoconjuntivitis i el asma per sensibilització de pol·lens, eren rares fa unes dècades, però actualment constitueixen un greu problema de salut pública que està augmentant paulatinament, arribant a afectar fins al 40% dels joves adolescents (Asher et al., 2006).

Estudis epidemiològics han evidenciat que les malalties al·lèrgiques respiratòries estan augmentant en prevalença i gravetat en els països, i els subjectes que viuen a les zones urbanes més industrialitzades són més propensos a experimentar símptomes respiratoris al·lèrgics, especialment les provocades per al·lèrgens del pol·len, que els subjectes que viuen en zones rurals. Aquest augment s'ha relacionat, entre altres factors, a l'smog fotoquímic urbà, cosa que es caracteritza per alts nivells de diòxid de nitrogen, ozó i partícules.

Els contaminants interaccionen amb els pol·lens a tres nivells. Per una part, incrementen la potencia al·lèrgica dels pol·lens, convertint-los en més reactius, i actuant com adjuvants en la resposta immune (Behrendt et al., 2001). A més, poden transportar les partícules pol·líniques, procedents dels grans de pol·len o altres parts de la planta, afavorint el seu accés a les vies aèries (Solomon, 2002). Finalment, els contaminants poden induir estrès oxidatiu en l'epiteli respiratori (Li et al., 2003), provocant una resposta inflamatòria que facilita la penetració dels al·lèrgens, el que dona lloc a l'inici dels símptomes en les persones al·lèrgiques.

Les partícules contaminants (PM₁₀ i PM_{2,5}) són un dels principals components de la contaminació ambiental. Aquestes partícules poden tenir un impacte en epidèmies d'asma. Investigacions recents han demostrat que en la estació pol·línica només els pol·lens i aquestes partícules tenen una relació clara amb les exacerbacions asmàtiques, prou greus com per a requerir d'una visita a l'hospital. Aquest risc es més elevat quan els dos factors actuen conjuntament (Lierl & Hornung, 2003).

També s'ha observat que les partícules diesel poden estimular la síntesi de IgE ja que indueixen en els pol·lens les mateixes modificacions que s'observen durant la pol·linització i, també són capaces d'absorbir i transportar aeroal·lèrgens, facilitant la sensibilització al·lèrgica en pacients predisposats i el conseqüent desenvolupament de malalties respiratòries al·lèrgiques (Armentia, Martin & Fernández, 2002).



2.7. EL POL·LEN

Els grans de pol·len són cèl·lules sexuals masculines de les plantes amb flor, que inclouen tant gimnospermes com angiospermes. Es formen en l'interior dels estams i, un cop madurs, són alliberats. La seva funció biològica és arribar a la part femenina d'una flor de la seva espècie i fer possible la fecundació de la ovocèl·lula. En algunes espècies (plantes autógames) el pol·len pot realitzar la seva funció en la mateixa flor o en la mateixa planta que ho ha format, però en la immensa majoria de les espècies (plantes al·lógames) el pol·len només resulta viable si aconsegueix una ovocèl·lula d'una altra planta de la seva mateixa espècie. El trasllat del pol·len es coneix com a pol·linització i pot efectuar-se de diverses maneres, per anemofília (vent com a medi de arrossegament i disseminació), o per entomofília (insectes) (Belmonte & Roure, 2002).

Els pòl·lens estan recoberts per una paret que els atorga una gran resistència anomenada exina. A més, els pòl·lens es caracteritzen per la seva mida i la seva forma, però també la seva estructura i escultura de la exina, i les obertures que poden presentar (Suárez & Seoane, 2005).

2.8. AEROBIOLOGIA

El terme Aerobiologia, encunyat per Meier en els anys 30, va ser plenament adoptat per referir-se a la disciplina que s'ocupa de l'estudi dels organismes vius aerotransportats, la seva diversitat, maneres de vida, dependència i, al mateix temps, repercussió en l'entorn. S'ha definit la aerobiologia com l'ecologia de l'atmosfera. A pesar que ja en 1873 Blackley va realitzar estudis en aquest sentit, no és fins al segle XX, en la dècada dels anys 40, que aquesta disciplina comença amb força, amb la celebració del *Symposium on Extramural and Intramural Aerobiology*.

Entre les nombroses àrees científiques que implica la aerobiologia, estan la Botànica, ja que els vegetals formen pòl·lens i espores que alliberen a l'atmosfera, i la Medicina, a causa que una proporció notable d'aquests pòl·lens i espores interfereix amb la salut de les persones (Belmonte & Roure, 2002).

La Xarxa Aerobiològica de Catalunya (XAC) depèn de la Universitat Autònoma de Barcelona (Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia) i mesura la diversitat i concentracions de grans de pol·len i d'espores de fongs presents a l'aire d'ambient exteriors.

Disposa de mostrejadors que funcionen en continu obtenint concentracions mitjanes diàries de pol·lens i espores de fongs a l'atmosfera. Les vuit estacions de mostreig es troben a : Barcelona, Bellaterra-UAB, Girona, Lleida, Manresa, Roquetes-Observatori de l'Ebre, Tarragona i Vielha.

Setmanalment la XAC emet la previsió de nivells de pol·lens i espores al·lèrgiques, així com característiques de les plantes que produeixen les partícules al·lèrgiques i la seva dinàmica al llarg de l'any i, es poden consultar a través de la web del Punt d'Informació Aerobiològica (PIA) en: <http://lap.uab.cat/aerobiologia/ca/forecast/catalunya>



2.9. ESPÈCIES ORNAMENTALS URBANES

Segons la definició proporcionada per la UNESCO, una espècie ornamental és una espècie de planta que s'utilitza amb fins decoratius, i no per a fins alimentaris o de subsistència.

Els pòl·lens més al·lèrgògens en el nostre medi corresponen a les següents famílies de plantes i arbres:

- *Poaceae* (gramínies),
- *Oleaceae* (*Olea*, *Fraxinus* y *Ligustrum*),
- *Urticaceae* (*Parietaria* y *Urtica*),
- *Compositae* (*Artemisia* y *Ambrosia*),
- *Chenopodiaceae*-*Amaranthaceae* (*Salsola*, *Chenopodium* y *Amaranthus*)
- *Plantaginaceae* (*Plantago*),
- *Polygonaceae* (*Rumex*),
- *Betulaceae* (*Betula*, *Alnus* y *Corylus*),
- *Platanaceae* (*Platanus*),
- *Cupressaceae* (*Cryptomeria*, *Cupressus*, *Thuja*),
- *Fagaceae* (*Quercus*, *Castanea*),
- *Pinaceae* (*Pinus*),
- *Euphorbiaceae* (*Mercurialis* i *Ricinus*).

Les espècies més al·lèrgògenes (LAP, 2013) són:

- | | |
|--|--|
| • <i>Acacia dealbata</i> (Mimosa) | • <i>Salix babylonica</i> (Desmai) |
| • <i>Acer negundo</i> (Negundo) | • <i>Salsola kali</i> (Barrella punxosa) |
| • <i>Alnus glutinosa</i> (Vern) | • <i>Taraxacum sp.</i> (Dent de lleó) |
| • <i>Artemisia sp.</i> (Artemisa) | • <i>Typha sp.</i> (Boga) |
| • <i>Betula sp.</i> (Bedoll) | • <i>Ulmus sp.</i> (Om) |
| • <i>Broussonetia papyrifera</i> (Morera de paper) | |
| • <i>Castanea sativa</i> (Castanyer) | |
| • <i>Casuarina sp.</i> (Casuarina) | |
| • <i>Chenopodium sp.</i> (Quinoa) | |
| • <i>Corylus avellana</i> (Avellaner comú) | |
| • <i>Cupressus sempervirens</i> (Xipre) | |
| • <i>Eucalyptus sp.</i> (Eucaliptus) | |
| • <i>Fraxinus sp.</i> (Freixe) | |
| • <i>Gramíneas</i> | |
| • <i>Ligustrum sp.</i> (Troana) | |
| • <i>Mercurialis sp.</i> (Mercurial) | |
| • <i>Morus alba</i> (Morera blanca) | |
| • <i>Olea europaea</i> (Olivera) | |
| • <i>Parietaria officinalis</i> (Morella roquera) | |
| • <i>Phoenix sp.</i> (Palmera) | |
| • <i>Pistacea lentiscus</i> (Llentiscle) | |
| • <i>Plantago sp.</i> (Plantatge) | |
| • <i>Platanus x hybrida</i> (Plàtan) | |
| • <i>Populus sp.</i> (Pollancre) | |
| • <i>Rumex sp.</i> (Paradella) | |

3. Marc legal



3. MARC LEGAL

La normativa europea sobre qualitat de l'aire actualment en vigor està representada per les següents Directives:

- Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa.
- Directiva 2004/107/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de desembre de 2004, relativa a l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics en l'aire ambient.

La legislació espanyola sobre qualitat de l'aire actualment en vigor ve representada per les següents normes:

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Tota la normativa europea i la legislació espanyola es pot consultar al *Boletín Oficial del Estado (BOE)* a la pàgina següent: <https://www.boe.es/legislacion/legislacion.php>

Tot i que, en la normativa europea i espanyola sobre qualitat de l'aire no existeix una normativa específica respecte a les concentracions de pol·len en l'aire, la 'Red Española de Aerobiología' (REA) proposa una sèrie de categories pol·líniques, considerant diferents llandars, que possibiliten la classificació de les concentracions pol·líniques resultants dels mostresjos.

S'han establert quatre grups que inclouen diferents tipus pol·línics. En cadascun d'ells, s'han delimitat quatre categories: nul, baix, moderat o alt, que fan referència a llandars de concentració de pol·len necessaris perquè un percentatge baix, mitjà o alt de la població sensible desenvolupi els símptomes associats a la presència d'aquests tipus pol·línics.

Sobre la base d'aquests criteris els diferents tipus pol·línics s'han repartit en 4 grups amb llandars pol·línics diferents per a cada categoria (RES, 2000).

Grup 1	
Llandars pol·línics	Tipus pol·línics inclosos
Nuls: <1 gra/m ³	<i>Parietaria, Urtica membranacea, Mercurialis, Echium, Fabaceae, Apiaceae, Cannabis, Brassicaceae.</i>
Baixos: 1-15 grans/m ³	
Moderats: 16-30 grans/m ³	
Alts: >30 grans/m ³	

Grup 2	
Llandars pol·línics	Tipus pol·línics inclosos
Nuls: <1 gra/m ³	<i>Poaceae, Chenopodiaceae-Amaranthaceae, Plantago, Rumex, Artemisia, Ericaceae, Asteraceae, Helianthus.</i>
Baixos: 1-25 grans/m ³	
Moderats: 26-50 grans/m ³	
Alts: >50 grans/m ³	



Grup 3	
Llindars pol·línics	Tipus pol·línics inclosos
Nuls: <1 gra/m ³	<i>Betula, Casuarina, Corylus, Castanea, Eucalyptus, Alnus, Acer, Populus, Ulmus, Ligustrum.</i>
Baixos: 1-30 grans/m ³	
Moderats: 31-50 grans/m ³	
Alts: >50 grans/m ³	

Grup 4	
Llindars pol·línics	Tipus pol·línics inclosos
Nuls: <1 grano/m ³	<i>Olea, Cupressus, Platanus, Populus, Quercus, Pinus.</i>
Baixos: 1-50 grans/m ³	
Moderats: 51-200 grans/m ³	
Alts: >200 grans/m ³	

Taula 2. Categories pol·líniques. Font: REA

4. Objectius de l'estudi



4. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

A continuació, es defineixen els objectius de l'estudi sobre l'efecte de les plantes ornamentals en la qualitat de l'aire realitzat a Tiana, fent una distinció entre els objectius generals i els objectius específics.

4.1. OBJECTIUS GENERALS

Els objectius generals d'aquest projecte són identificar i localitzar els arbres ornamentals de Tiana, i estudiar com aquests poden afectar la qualitat biològica de l'aire mitjançant una anàlisi biològica i aerobiològica. La finalitat del projecte és proporcionar informació vital al municipi sobre l'efecte de determinades espècies en la salut de les persones com a conseqüència del potencial al·lèrgic del seu pol·len.

4.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS

- Aprofundir en el coneixement sobre el pol·len i la pol·linosi
- Estudiar la relació entre contaminació ambiental i l'efecte de la pol·linosi sobre la qualitat ambiental de l'aire
- Identificar de les principals malalties al·lèrgiques
- Elaborar un llistat dels arbres amb pol·len potencialment al·lèrgic
- Treball de camp per a la localitzar els arbres ornamentals del municipi
- Realitzar l'inventari dels arbres ornamentals del municipi de Tiana, mitjançant l'elaboració de fitxes descriptives.
- Realitzar un calendari pol·línic amb les espècies d'arbres ornamentals presents al municipi.
- Digitalitzar la ubicació dels arbres inventariats per a l'elaboració d'un mapa del municipi.
- Millorar la comunicació ambiental respecte els arbres ornamentals del municipi, així com la informació sobre les espècies potencialment al·lèrgiques.

5. Àmbit d'estudi



5. ÀMBIT D'ESTUDI

L'àmbit d'estudi ha estat realitzat gràcies a l'informe d'Agenda 21 de Tiana.

Tiana està situada entre la Serralada de Marina i la costa de llevant de Catalunya, a la part més meridional de la comarca del Maresme, a 15 Km de Barcelona i a 20 de Mataró. Tiana té una extensió de 7,90 km², la major part de bosc, vinya i matoll. Essent el 75% del sòl no urbanitzable.

La part urbana es compon del nucli central (el Centre Vila), i els barris de la Virreina, continu a Montgat, i el Mas Ram, tocant a Badalona.



Figura 4. Situació del municipi dins de l'AMB,
Font: AMB

La tipologia constructiva del municipi es basa en una estructura urbana horitzontal; majoritàriament habitatges unifamiliars aïllats o adossats.

Actualment Tiana segons dades de l'IDESCAT té 8.133 habitants (Gener, 2013); la densitat residencial al municipi és de 1.034,1 habitants per km².

Tiana s'ha convertit en un municipi bàsicament residencial. La característiques demogràfiques, urbanístiques i socioeconòmiques a l'entorn de Tiana l'han convertit en una ciutat residencial, amb una renda per càpita elevada (nivell 7 sobre 10) i una tendència a la terciarització. El creixement metropolità en "taca d'oli" està convertint Tiana en una ciutat dormitori, provocant una sèrie de disfuncions de caràcter econòmic i social. Així mateix també s'estan diluint els límits físics entre municipis i Tiana forma part ja d'un continu urbà que enllaça tota la Costa Central Catalana.

El paisatge està constituït per un mosaic de matollar amb taques de prat i bosc i mosaic agroforestal en el qual es combinen comunitats d'alzinar, pineda, boscos de diferents tipus, espais agrícoles, etc. A part, trobem la pineda del Rocar, com a gran comunitat arbòria a Tiana, separada del nucli urbà i la urbanització de la Virreina per un cinturó d'espais agrícoles.

Una bona part del sòl no urbanitzable està dins El Parc Natural de la Serralada de Marina, i a part també forma part del Parc de la Serralada Litoral.

El patrimoni construït de Tiana en edificació tradicional es veu reflectida en: Casa Alta, Ca l'Andreu, Can Brossa, Can Cirera, Ca n'Estela, Can Fàbregues, Can Masdéu, Can Sant-romà. Així com altes elements del patrimoni historicoartístic com: la Cartoixa de Montalegre, el Cementiri del Còlera, el Cementiri de Tiana, la Conreria-Seminari i l'Església Verge de l'Alegria.



5.1. MEDI FÍSIC

A continuació es fa una descripció dels aspectes físics de l'àmbit d'estudi, que inclou una descripció de la geologia, geomorfologia, hidrologia, hidrogeologia, edafologia, del clima i la meteorologia del municipi de Tiana.

5.1.1. GEOLOGIA

El medi físic de la comarca del Maresme es troba condicionat per l'existència d'un subsòl granític que constitueix el batòlit de la serralada litoral i que presenta una alteració molt generalitzada.

Les grans unitats litològiques que podem distingir al terme municipal de Tiana són:

Unitat litològica	Descripció
GRANITOIDES TARDIHERCINIANES	La intrusió del substrat granític va tenir lloc al final del paleozoic, i és format per dos conjunts de roques.
ROQUES PLUTÒNIQUES	Constitueixen la quasi totalitat del batòlit, són de tipus granodiorítiques de gra mitjà, localment poden tenir composició granítica, formades per: feldespats potàssics, quars, plagioclasses i miques biotites.
ROQUES FILONIANES	Formen els dics i sils que travessen les roques anteriors. En aquests dics hi ha molta varietat de roques: quars, felsites, aplites, pegmatites, leucogranits, pòrfirs granítics i sienítics,... però la majoria són roques àcides.
COBERTORA MESOZOICA	Aquesta coberta es situa discordantment al damunt dels granitoides tardihercinians i dels sediments hercinians. Està formada pels característics nivells vermells de conglomerats, gresos i lutites. La successió triàsica continua amb els nivells carbonatats (dolomies i calcàries)
MATERIALS QUATERNARIS	És tracta de materials recents, formats per sorres mòbils, fàcies arenoses i argiles, més o menys compactes, productes de l'erosió i disgregació dels granits a les parts més elevades de la zona, les rieres són dues grans fonts d'aportació de materials d'aquest tipus. El gruix d'aquests materials és molt variable, així en les zones més planeres de les rieres i en els camps de cultiu poden assolir uns deu o vint metres, mentre que en els dipòsits col·luvials (al peu de les muntanyes) la mida es redueix a uns pocs metres.

Taula 3. Unitats litològiques de Tiana. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia



5.1.2. GEOMORFOLOGIA

Els trets geomorfològics del Maresme vénen donats per la presència de les litologies dels granitoides que sofreixen un seguit de processos en superfície

Processos	Descripció	
AFLORAMENT DELS GRANITOIDES	Dóna lloc a un efecte de descompressió que genera en la roca un desenvolupament de fractures en totes direccions paral·leles i perpendiculars (diàclasi), a la superfície, que posteriorment la meteorització aprofita com a zones més vulnerables per iniciar l'alteració física i química de la roca, i que alhora intervenen notablement en les formes de modelatge resultant.	
DESENVOLUPAMENT DE FRACTURES	Condiciona la configuració de la xarxa de drenatge de manera que els cursos de les valls es desenvolupen principalment aprofitant el sistema de fractures en direcció NO-SE, és a dir perpendicularment al traçat de la línia de carena principal, com és el cas de les dues rieres de Tiana.	
METEORITZACIÓ DELS GRANITOIDES	QUÍMICA	La hidròlisi dels feldspats i la hidratació de les miques a partir de l'acció del diòxid de carboni de l'atmosfera i l'aigua, que comporten la destrucció de la xarxa cristal·lina de la roca original, donen lloc a la formació de minerals de les argiles i alliberen el quars mineral més estable.
	FÍSICA	L'erosió o desgast de la superfície és deguda principalment a l'acció de les aigües d'escolament superficials, que transporten les argiles en suspensió i el granitoide alterat característic de la zona (<i>sauló</i>), de textura sorrenca grollera i constituït principalment per mineral de quars, amb feldspats i miques alterades.
RELLEUS DEL MUNICIPI	Els relleus més destacats de la zona N del poble estan modelats sobre fàcies diverses de la granodiorita, a vegades dislocades per falles: turó d'En Galzeran (477m), turó de l'Andreu (432m), turó dels Nou Pins (430m) i turó d'en Torres (415m) que són també les cotes màximes del municipi, ja que la zona del nucli urbà es troba a una cota molt inferior, a una mitjana de 100 m.	
ACUMULACIONS QUATERNÀRIES DE SORRA	El resultat de la demolició de les roques és la formació del sauló que, en ser arrossegat per l'aigua d'escolament s'acumula a les zones planes, contribuint a suavitzar i uniformitzar el relleu.	

Taula 4. Processos que es donen en superfície. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia



5.1.3. HIDROLOGIA

El règim hídric de la zona es caracteritza per la presència de cursos torrencials amb una estacionalitat hídrica típicament mediterrània, la major part de la xarxa de drenatge només duu aigua després de pluges més o menys intenses i durant un període de temps molt variable (d'uns quant dies a uns pocs mesos) en funció de les característiques de la conca i de la intensitat i durada de les precipitacions.

Aquest fet és degut a la conjugació de diversos factors, entre els quals calen destacar:

- El caràcter torrencial de les precipitacions.
- La poca capacitat d'autoregulació de les conques a causa de la seva reduïda superfície.
- Les taxes d'infiltració elevades (25 a 30% del volum d'aigua de pluja).
- La importància de l'evapotranspiració real, que com a mitjana representa uns 530 mm anuals.

Tiana queda flanquejada per ambdues bandes per les rieres que baixen de la Serralada Litoral, recollint les aigües dels vessants meridionals dels diversos turons: Nou Pins (430m), Can Codina, El Rocar (206m), del Bessó (227 m), de l'Andreu (432 m), d'en Galzeran (477 m), d'en Torres (415 m), del Reig (340 m), de Sant Bru (262 m) i la Cartoixa (230 m).

Els dos cursos principals que trobem al municipi són:

- *La riera d'En Font*, a la banda de llevant, que desemboca al barri de Montsolís (Montgat) i que a la vegada rep les aigües del Torrent de les Comunes, el Torrent de la Font de l'Alba, el Torrent de l'Andreu i el Torrent de Can Grills.
- *La riera de Tiana*, que neix prop de la masia de Can Torradà (prop del turó de Sant Bru) i mor al barri de les Mallorquines (Montgat), i que rep l'aigua de la Riera de les Carmelites, els Torrents de Can Guinard i el de les Costes.

5.1.4. HIDROGEOLOGIA

Tal i com ja s'ha mencionat en l'apartat referent a la geomorfologia, el resultat de la demolició de les roques granítiques és la formació de sorres riques en quars i en biotita, en sauló, les quals són arrossegades fàcilment per l'aigua d'escolament i acumulades a les zones aplanades, contribuint a suavitzar i uniformar el relleu de tal manera que les rieres estan plenes d'aquest sauló que en ocasions pot tenir un gruix de molts metres.

Aquest procés permet acumular aigua subterrània a les capes freàtiques, donant lloc a aquífers: formacions permeables constituïdes per sorres i al·luvions granítics que des del peu de la serralada litoral van guanyant gruix a mida que s'acosta al mar fins assolir valors màxims de 40-50 m a la línia de la costa. El règim d'aquests tipus d'aquífers és de tipus pluvial.

La qualitat d'aquestes aigües és generalment baixa, i malgrat ser un aquífer pobre en recursos hídrics constitueix la principal i moltes vegades l'única font de subministrament d'aigua de reg per a l'agricultura de la zona.

Les causes principals del mal estat de les aigües són:

- L'efecte contaminant del abonament intensiu del cultiu de regadiu a través del lixiviat realitzat pels excedents de reg.
- L'efecte contaminant de la intrusió marina provocada per l'explotació no controlada en les àrees litorals.



5.1.5. EDAFOLOGIA

Els factors que més condicionen el tipus de sòl existent són la climatologia (*clima mediterrani*), el grau i tipus de recobriment vegetal i, fonamentalment, el substrat geològic (*granodiorites i materials quaternaris*) tenint en compte aquests factors al municipi hi podem distingir tres tipus de sòl.

Tipus de sòl	Descripció
SÒLS DESENVOLUPATS SOBRE SUBSTRAT GRANÍTIC. ZONES D'EROSIÓ	La textura incoherent i porosa d'aquest material possibilita el rentat de productes resultants de l'alteració química, cosa que facilita la il·lumiació de les argiles i la mobilització dels components solubles. El temps de formació ha estat massa curt perquè es troba en posicions geomorfològiques que afavoreixen l'erosió i el rejuveniment continuat del perfil per pèrdua de materials. Presenten pH àcid i una poca capacitat de retenció de l'aigua, són fàcilment erosionables. El seu estat actual és el resultat d'un evident procés regressiu lligat a la desforestació i al desenvolupament de fenòmens erosius. Mantenen unes comunitats vegetals molt deficientes, dominades per espècies herbàcies i arbustives i pràcticament només el pi pinyer (<i>Pinus pinea</i>) és capaç de desenvolupar-se sobre aquest tipus de sòl. Són el tipus de sòl més abundant de la zona ja que s'estenen per les vessants de la serra de Marina fins a cotes molt baixes, tant en obacs com solells.
SÒLS DESENVOLUPATS SOBRE SUBSTRAT QUATERNARIS (AL·LUVIALS I COL·LUVIALS). ZONES D'ACUMULACIÓ	La naturalesa lítica dels materials és d'origen granític, són sorrencs i han estat transportats pels cursos d'aigua superficials fins a les bases dels pendents, en zones planeres i al fons de les vall de rieres. Són sòls amb lleugera tendència àcida i un descens en el contingut en matèria orgànica. Es tracta de sòls permeables, ben airejats i amb una baixa capacitat de retenció de nutrients. Presenten pH àcid, relativament pobre en nutrients, amb processos molt lents de formació i d'evolució de la matèria orgànica, la qual cosa els converteix en molt fràgils des del punt de vista químic i biològic.
SÒLS AMB FORTA INTERVENCIÓ HUMANA	Es troben principalment al voltant de l'àrea urbana de Tiana, en zones agrícoles o parcialment artificialitzades. Els Antrosòls engloben, per tant, un gran ventall de situacions edàfiques, des de sòls molt fèrtils, en els que s'obtenen elevades produccions agrícoles, fins a conreus abandonats en fase de recolonització, i àrees periurbanes francament degradades.

Taula 5. Tipus de sòls de Tiana. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia



5.1.6. CLIMA I METEOROLOGIA

El clima de Tiana és clarament Mediterrani, la poca alçada dels relleus fa que es pugui considerar de muntanya baixa però amb forta influència marítima. Les dues principals variables que determinen el clima d'una zona, temperatura i pluviometria, tenen uns valor mitjos anuals d'entre 15 i 17°C i d'entre 600 i 800 mm.

La Serra de Marina (Serralada Litoral) que delimita el terme municipal pel Nord-oest protegeix la vila dels vents del nord i de l'oest.

Pel que fa a la influència marítima, aquesta dona lloc a una marinada suau que puja del mar des de Montgat i a una amplitud tèrmica anual moderada, amb uns hiverns suaus, el més fred és el mes de gener amb una mitjana de 10°C, i estius no massa calorosos, agost de 25°C.

Així doncs, podem dir que el clima de Tiana es suau: vents poc intensos, temperatures moderades, règim de pluges típicament mediterrani, amb un mínim a l'estiu i dos màxims situats a la primavera i a la tardor, i neus i gelades poc habituals.

Temperatura mitjana anual	16.0 °C
Pressió mitjana anual	1018.9 mbar
Humitat mitjana anual	73.5%
Pluja mitjana anual	644.6 mm
Dies de sol, mitjana anual	173 dies
Dies de pluja apreciable, mitjana anual	59.1 dies

Taula 6. Dades Climatològiques mitjanes de Tiana del període 1986-1999,
Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Taula: pròpia

Precipitació

El règim de precipitacions es marcadament irregular, com ho demostra el fet que les pluges caigudes en un sol dia poden arribar a representar entre el 35% i el 70% del total anual.

Aquest fet dona lloc a les rierades que cada tardor es produeixen amb major o menor intensitat, un fenomen que es produeix quan les conques que formen les rieres i els seus torrents són petites i les precipitacions són importants i cauen en un breu termini de temps.

Tot això dona lloc a una erosió important de les zones amb major pendent i encara més si estan desproveïdes de vegetació, com és el cas de Tiana, hi ha acumulacions d'aigua en les parts inferiors de les conques, que tot i que el nucli no es troba situat a la part més baixa d'aquestes, pot causar inundacions en conreus i zones urbanes situades aigües avall de la Riera, al municipi veí de Montgat.



	Precipitacions mitjanes (mm)
Primavera	155.85
Estiu	130.45
Tardor	283.55
Hivern	149.6

Taula 7. Precipitacions mitjanes estacionals del període 1986-1999,
Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Taula: pròpia

La tardor és l'estació més plujosa, però la forma de presentar-se la pluja és amb intensitats molt elevades en poc temps.

Temperatures

Els mesos més calorosos, juliol i agost tenen unes temperatures mitjanes respectives de 24.5°C i 25.2°C.

Per setmanes s'ha observat que les més càlides són la quarta de juliol i les dues primeres d'agost: la quinzena formada per l'última setmana de juliol i la primera d'agost té una mitjana de 26.02°C.

Pel que fa al pic de l'hivern les setmanes més són les tres darreres del mes de gener: la segona quinzena de gener té una mitjana de 9.23°C i la tercera setmana d'aquest mateix mes té la mitjana de 8.54°C.

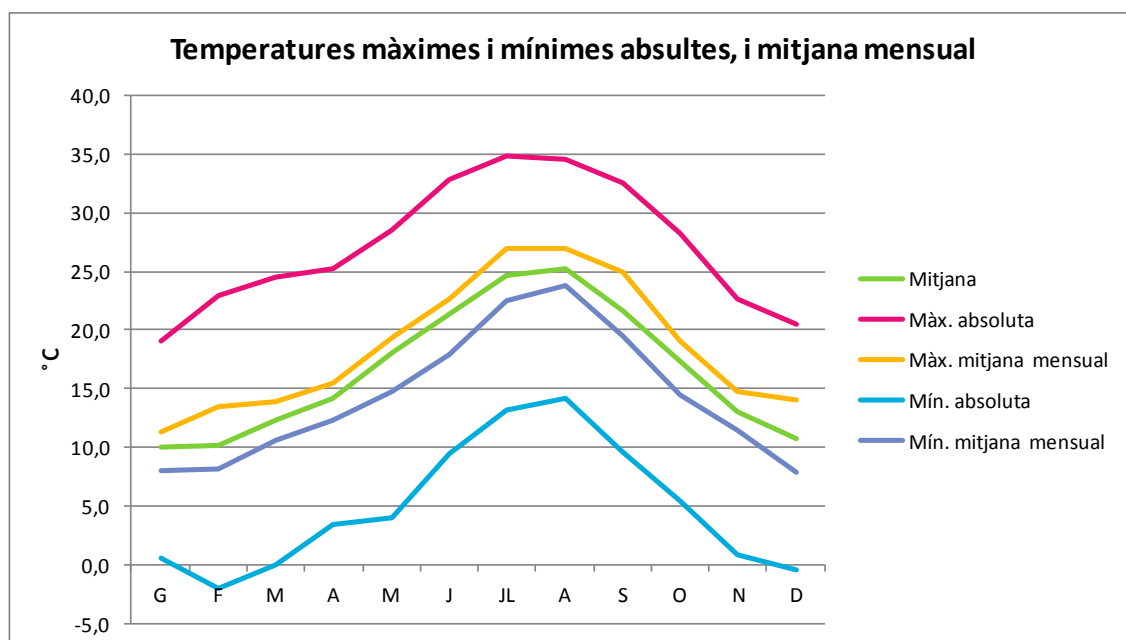


Figura 5. Temperatures mitjanes, màximes i mínimes (1986-1999),
Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Gràfic: pròpia

Tot i això les temperatures absolutes més baixes que s'han obtingut durant aquests anys han estat en el mes de febrer, amb un mínim històric de -2°C el 21 de febrer del 1996.



Temperatures mitjanes (°C)	
Primavera	14.73
Estiu	23.73
Tardor	17.07
Hivern	10.32

Taula 8. Temperatures mitjanes estacionals del període 1986-1999,
Font: Secció Meteorologia del Grup d'Astronomia de Tiana. Taula: pròpia

Humitat

La mitjana mensual de la humitat relativa té un valor bastant semblant al llarg de tot l'any oscil·lant al voltant del més humit, l'octubre amb un valor de 76.6% i els més secs abril i agost, 70.4% i 71.5% respectivament, el valor mitjà anual es situarà doncs al voltant de 73.5%.

Pressió

El període en el que es localitzen les baixes pressions compren els mesos d'estiu i primavera: abril, maig, juny i agost amb valors de 1015.4 fins a 1018.58 mbar.; mentre que les altes pressions es produeixen al vell mig de l'hivern: gener amb un valor de 1022.9mb., que es precisament quan es dona l'anticicló hivernal que dona lloc a períodes d'estabilitat.

Vents

La Serralada Litoral, que limita el terme municipal pel Nord-oest, evita l'entrada de vents del nord i de l'oest (tramuntanes, mestrals, ponents). Els vents més sovintejats són els de garbí i de gregal, generalment força moderats: des de fa 13 anys no s'ha observat cap ratxa superior als 65 Km/h. El màxim mensual es situaria al voltant del 30-40 Km/h.

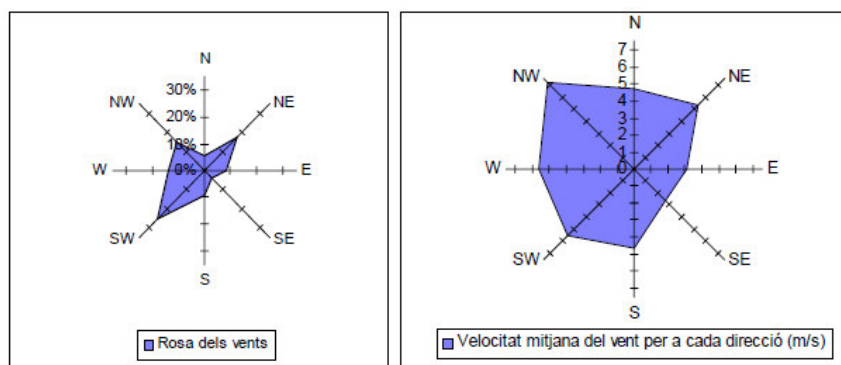


Figura 6. Rosa dels Vents, Font: Servei de Meteorologia de Catalunya. Observatori Fabra (Barcelona) 1997.



5.2. MEDI BIÒTIC

A continuació es fa una descripció dels aspectes biològics de l'àmbit d'estudi, que inclouen la vegetació i la fauna presents a Tiana.

5.2.1. VEGETACIÓ

El territori es troba emmarcat biogeogràficament dins la regió mediterrània. Amb el marc climatològic present, destacaria l'alzinar típic mediterrani com la comunitat més representativa i la que, per tant, hauria de ser present a la major part de la superfície en condicions inalterades.

La intensa presència humana ha anat modelant el paisatge vegetal. El conreu de la vinya ha estat molt present a la muntanya, de manera que han anat reduint la superfície forestal primigènia.

L'alzinar s'ha vist substituït per comunitats més riques en espècies de ràpid creixement i amb dominància de les heliòfiles, constituint una dominància de l'estrat arbustiu de requeriments més generalistes que, secundàriament, poden estar recobertes d'un estrat arbori de pi.

Els espais naturals de Tiana formen part de Serra de Marina i ocupen de forma aproximada tres quartes parts de la superfície total del municipi.

El conjunt de la Serralada de Marina té interès per les connexions biològiques, ja que es localitza en un extrem del conjunt de la serralada litoral formada pel sistema Montnegre - Corredor - Céllecs - Sant Mateu - Conreria, i es troba amb contacte amb el riu Besòs.

Pràcticament la totalitat dels espais naturals del municipi es van cremar en els incendis de Juny i Agost del 1994, de manera que les comunitats que trobem estan poc definides i corresponen a estadis intermedis de la successió ecològica.

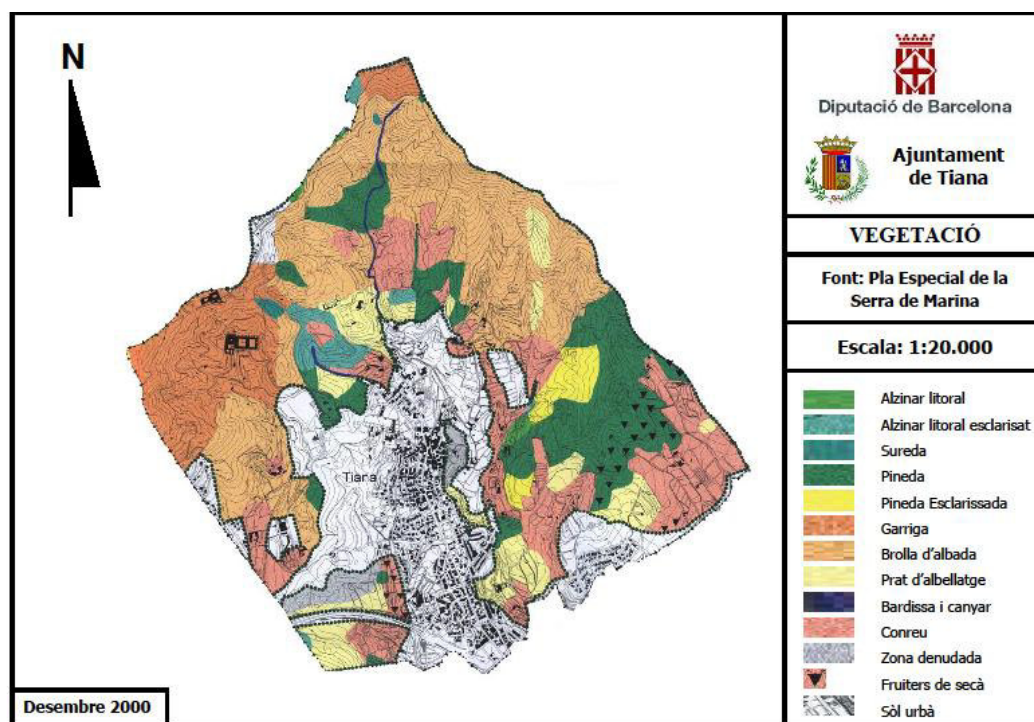


Figura 7. Mapa de vegetació de Tiana. Font: Pla Especial de la Serra de Marina



Vegetació	Descripció
ALZINAR LITORAL	El sotabosc és força més pobre que el d'un alzinar litoral normal, l'única espècie que ocupa l'estrat arbustiu és la pròpia alzina (<i>Quercus ilex</i>) En el cas de l'estrat lianoide trobem les espècies típiques com l'heura (<i>Hedera helix</i>), l'arítjol (<i>Smilax aspera</i>) i en menor quantitat esparraguera (<i>Asparagus acutifolius</i>) i esbarzer (<i>Rubus ulmifolius</i>). En l'estrat arbori, dues espècies acompanyen els peus més grans d'alzina, el roure (<i>Quercus cerroides</i>) i l'avellaner (<i>Corylus avellana</i>).
ALZINAR ESCLARISSAT	Està caracteritzada per l'abundant presència d'espècies heliòfiles al sotabosc que substitueixen espècies més típiques d'alzinar. Es tracta, per exemple, de bruc boal (<i>Erica arborea</i>) o arboç (<i>Arbutus unedo</i>).
SUREDA	Està formada per pocs ramets de suro (<i>Quercus suber</i>), amb un sotabosc on abunda l'arboç (<i>Arbutus unedo</i>), l'estepa borrera (<i>Cistus salviifolius</i>), i en menor quantitat la resta d'espècies de la brolla.
PINEDA	Es tracta d'un bosc dominat pel pi pinyer (<i>Pinus pinea</i>) que es barreja amb alguns exemplars de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>).
PINEDA ESCLARISSADA	La pineda esclarissada ocupa antigues zones conreades, on encara resten ametllers (<i>Prunus dulcis</i>) i garrofers (<i>Ceratonia siliqua</i>) i actua com a comunitat de transició entre la pineda i els camps de conreu actuals. Té una aspecte pobre, amb pocs exemplars de pi (<i>Pinus pinea</i>) dispersos entre gramínies.
BROLLA	Es tracta de la comunitat arbustiva més extensa, formada en gran part per vegetació piròfila i en la que s'alternen la dominància de l'estepa blanca (<i>Cistus albidus</i>), l'estepa borrera (<i>Cistus salviifolius</i>), el bruc boal (<i>Erica arborea</i>) i albada (<i>Anthyllis cytisoides</i>).
PRAT SABANOIDE D'ALBELLATGE	Habitualment ocupa llocs degradats pels incendis o camps de conreus abandonats, o ambients de forta pressió humana o ramadera. Està format per gramínies de diferents espècies com l'albellatge (<i>Hyparrhenium hirtopubescentis</i>). En l'estrat arbustiu hi és present algun exemplar de ginesta (<i>Spartium junceum</i>).
GARRIGA	Destaca la presència de garric. L'acompanyen altres espècies arbustives com estepes (<i>Cistus albidus</i> i <i>Cistus salviifolius</i>), bruc boal (<i>Erica arborea</i>), esbarzer (<i>Rubus ulmifolius</i>), bruguerola (<i>Calluna vulgaris</i>), i algun llentiscle (<i>Pistacia lentiscus</i>).
CONREU	La majoria dels conreus estan ocupats per vinyes, excepte algunes propietats d'horta i floricultura. Alguns camps de conreu de secà antics han entrat en procés d'abandonament i es poden observar ametllers i garrofers, entre l'albellatge, mates de ginesta i pins pinyers joves.

Taula 9. Tipus de vegetació de Tiana. Font: Agenda 21 de Tiana. Taula: pròpia



5.2.2. FAUNA

Hàbitats tipus

Breument, es presenten els hàbitats presents al municipi i les espècies més comunes presents a l'àmbit de Tiana.

- **Alzinar i sureda.** S'hi troben vertebrats de requeriments forestals, com l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*) o el ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), entre d'altres.
- **Pinedes.** S'hi poden trobar rèptils, com la sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*), i vertebrats, com l'esquirol (*Sciurus vulgaris*).
- **Brolles i garrigues.** Ambients apropiats per als vertebrats més heliòfils i on les poblacions de rèptils són més diverses.
- **Conreus.** Algunes espècies solen associar-se amb les zones de conreu, com el còlit ros (*Oenanthe hispanica*), que es troba en zones de vinya. També s'hi poden trobar la garsa (*Pica pica*) o la perdiu (*Alectoris rufa*).
- **Ambients urbans.** Mantenen una fauna de vertebrats poc diversa, bàsicament oportunista, com el dragó (*Tarentola mauritanica*), l'oreneta comuna (*Hirundo rustica*), el pardal comú (*Passer domesticus*) i la rata comuna (*Rattus norvegicus*).

Espècies destacades

Tiana es troba en una zona de migració d'aus que correspon al corredor litoral per la vessant marítima. Han sigut observades les següents espècies, depenent de la època de nidificació, cria o de la seva migració:

- Àliga marcenca (*Circaetus gallicus*)
- Esparver (*Accipiter Nisus*)
- Falcó Mustaxut (*Falco subbuteo*)
- Gamarús (*Strix aluco*)
- Cucut reial (*Clamator glandarius*)
- Tallarol emmascarat (*Sylvia hortensis*)
- Còlit ros (*Oenanthe hispanica*)
- Capsigrany (*Lanius senator*)



5.3. MEDI HUMÀ

5.3.1. ECONOMIA

Tiana és un municipi bàsicament residencial que acull gran part de la gent que vivia a Barcelona i que ha decidit establir la seva residència a l'àrea metropolitana tot i continuar treballant al Barcelonès.

Per tant els llocs de treball a Tiana són reduïts i estan destinats majoritàriament als serveis, concretament a aquells relacionats amb la satisfacció de les necessitats més immediates de les famílies, com alimentació.

Pel que fa als altres sectors, la construcció, s'ha vist potenciada pel fort creixement urbanístic de Tiana i en només 3 anys ha crescut en gairebé un 42%.

Tot i l'elevat nivell socioeconòmic de la població, per les característiques de ciutat residencial del municipi, l'activitat econòmica local té un pes força baix en la renda de la població.

Pel que fa a l'estructura econòmica, s'evidencia una tendència clara cap a la terciarització amb un pes específic del sector serveis del 65,2% molt per sobre del sector secundari (31,4%) o primari (3,2%).

Aquesta tendència, que ha augmentat amb els anys, s'explica de nou per les característiques sociodemogràfiques de la població dins la regió metropolitana de Barcelona, l'abandonament massiu de l'activitat agrícola tradicional, sobretot als anys vuitanta, i l'estructura urbanística del municipi, sense sòl industrial i un Pla General Municipal de ciutat residencial i ciutat dormitori.

5.3.2. POBLACIÓ

L'evolució demogràfica del municipi de Tiana és resultat de les dinàmiques territorials que s'han donat a la regió metropolitana de Barcelona des de mitjans del s.XX.

El procés inicial de consolidació dels centres i subcentres metropolitans, seguit de la posterior redistribució de la població a la resta de municipis, ha contribuït a que Tiana hagi experimentat un creixement demogràfic molt important en les darreres dècades, que ha comportat alhora canvis en l'estructura i les característiques de la població.

Actualment Tiana té 8.221 habitants (Gener, 2013), situant-se encara molt per sota dels municipis del seu entorn com Badalona, Montgat, el Masnou o Alella.

La densitat residencial al municipi és de 1.034 hab./km², molt per sota de les densitats que es donen en el municipis propers del continu urbà de Barcelona, però per sobre d'altres municipis de l'entorn com Alella (1.011,5 hab./ km²) caracteritzats per un creixement dispers (urbanitzacions) (IDESCAT, 2013).

La piràmide d'edats actual de Tiana presenta les característiques típiques de les poblacions occidentals, amb un pes majoritari de la població adulta i amb una població envellida important respecte a la població més jove. La distribució per sexes és més equilibrada, representant les dones el 50,5 % de la població, i els homes el 49,5 %.

6. Metodologia



6. METODOLOGIA

A continuació s'explicarà la metodologia que s'ha seguit per a la realització del projecte en el municipi de Tiana, que inclou la recerca bibliogràfica, la consulta a experts en matèria de botànica, al·lèrgologia i medi ambient, el treball de camp i el tractament final de les dades obtingudes.

A la figura següent es presenta un esquema de la metodologia que relaciona les diferents fases del projecte.

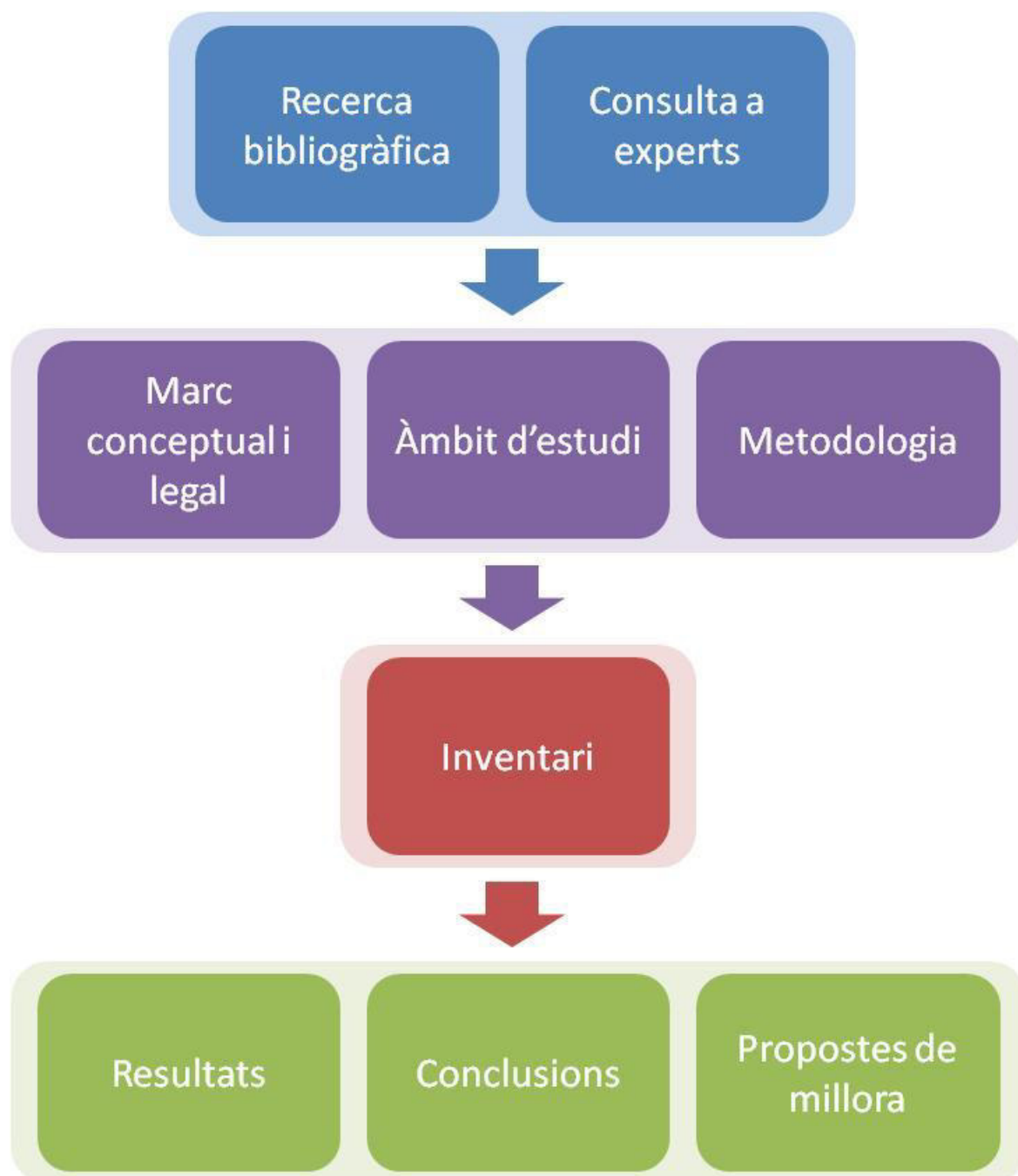


Figura 8. Esquema de la metodologia de treball. Font: pròpia



6.1. RECERCA BIBLIOGRÀFICA I CONSULTA A EXPERTS

Recerca bibliogràfica

La recerca bibliogràfica i la consulta a experts corresponen a la fase 1 del projecte, en la qual es recopila tota la informació necessària dels àmbits d'estudi. A continuació, es presenten les principals línies de recerca emprades, i les fonts primàries d'informació.

- Consulta d'estudis i publicacions relacionats amb l'**al·lèrgologia**

SEAIC. Sociedad Española de Alergología y Inmunología Clínica	http://www.seaic.org/
SCAIC. Societat Catalana d'Al·lèrgia e Immunologia Clínica	http://www.scaic.cat/scaic/
Alergológica 2014	https://www.alergologica2014.org/
Laboratoris LETI. Unitat d'al·lèrgia	http://alergia.leti.com/es
Laboratorios MENARINI. Alergia.	http://www.e-alergia-ca.com/polinosis/

- Consulta d'estudis i publicacions relacionats amb l'**aerobiologia**

Comité de Aerobiología	http://www.polenes.com/
XAC. Xarxa Aerobiològica de Catalunya i PIA. Punt d'Informació Aerobiològica	http://lap.uab.cat/aerobiologia/ca/
AEA. Asociación Española de Aerobiología	http://www.aea.aerobiologia.org/

- Consulta d'estudis i publicacions relacionats amb els **arbres ornamentals**

Árboles ornamentales	http://www.arbolesornamentales.es/
Herbari Virtual del Mediterrani Occidental	http://herbarivirtual.uib.es/cat-uv/index.html
RUSSEL, T., CUTLER, C., WALTERS, M. <i>Enciclopedia ilustrada de los Árboles de España y del Mundo</i> , TIKAL ediciones, 2013.	ISBN 9788499281841

- **Cartografia**

ICGC. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya	http://www.icgc.cat/
--	---

- Informació general de l'**àmbit d'estudi**

IDESCAT. Institut d'Estadística de Catalunya	http://www.idescat.cat/
--	---

- Consulta de dades estadístiques sobre **morbidity hospitalària**

INE. Instituto Nacional de Estadística	http://www.ine.es/
--	---



Consulta a experts

La consulta a experts ha consistit en contactar amb professionals dels 3 àmbits d'estudi que convergeixen en aquest projecte. Aquest àmbits són les ciències ambientals, la botànica i la epidemiologia ambiental.

- **Dra. Jordina Belmonte**, Doctora en Ciències Biològiques per la Universitat Autònoma de Barcelona (1988), és Professora Titular de la Unitat de Botànica (Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, BABVE) i, d'ençà de 2006, membre de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, ICTA. Coordina la Xarxa Aerobiològica de Catalunya (XAC) i el Proyecto EOLO-PAT; és responsable del Laboratori d'Anàlisis Palinològiques (LAP) de la UAB i del Punt d'Informació Aerobiològica (PIA), que és la plataforma de divulgació de les dades aerobiològiques per a la prevenció d'al·lèrgies respiratòries. La seva recerca és en el camp de l'aerobiologia: estudi de la diversitat, nivells i dinàmica de pol·len i espores de fongs a l'aire, la relació amb la vegetació, la meteorologia, el clima i el transport atmosfèric i l'aplicació a l'estudi del canvi climàtic i al diagnòstic, prevenció i tractament de les al·lèrgies.
- **Olga Llobet**, Llicenciada en Ciències Ambientals (2001) per la Universitat Autònoma de Barcelona i en Antropologia (2011) per la Universitat de Barcelona, Màster en Sostenibilitat (2003) per la Universitat Politècnica de Barcelona. Actualment, és la tècnica de Medi Ambient a l'Ajuntament de Tiana.
- **Dra. Elena Botey**, Llicenciada en Medicina i Cirurgia per la Universitat de Barcelona en 1999, especialista en Al·lèrgologia via MIR en el Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona en 2004. Forma part de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC) i de la Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica (SCAIC). Actualment forma part del Servei d'Al·lèrgologia AL·LERGIA DEXEUS (Dra. Cisteró, Dr. Nevot y Dra. Botey) que està integrat per un equip mèdic de 12 especialistes en al·lèrgologia que s'encarrega del diagnòstic i tractament de les diferents malalties al·lèrgiques que afecten a la població adulta i infantil.

6.2. ESTUDI PREVI

L'estudi previ engloba el marc conceptual i legal, l'àmbit d'estudi i la metodologia.

- El marc conceptual i legal estableixen les bases teòriques i legals en la qual es fonamenta l'estudi. En aquest estudi, s'aprofundeix en el coneixement de la pol·linosis, l'aerobiologia, el pol·len, l'al·lèrgia i les malalties al·lèrgiques principals.
- L'àmbit d'estudi presenta les característiques principals del indret on es realitzarà l'estudi, en el cas que ens ocupa, del municipi de Tiana. Es presenten les dades corresponents al medi físic, medi biòtic i medi humà del municipi.
- La metodologia és el mètode d'investigació utilitzat per a la realització de l'estudi. En aquest cas, s'inicia amb la recerca bibliogràfica i la consulta a experts, l'estudi previ, la realització de l'inventari com a part del treball de camp i, finalment el tractament de les dades obtingudes a partir de l'inventari.



6.3. TREBALL DE CAMP

Un cop realitzada la recerca bibliogràfica i la consulta a experts i, l'estudi previ, s'inicia el treball de camp. El treball de camp ha consistit en cercar i inventariar l'arbrat viari del municipi de Tiana, utilitzant els carrers com a referència.

Per gestionar el patrimoni arbori de qualsevol municipi, és indispensable disposar d'un inventari que estigui constantment actualitzat, en el qual constin les característiques de l'arbre i les dades més útils per realitzar i organitzar posteriors tasques de manteniment.

El treball de camp s'ha realitzat a partir dels següents elements:

- Un inventari realitzat anteriorment al municipi, que ha servit per a tenir una idea general de les espècies presents a Tiana. Aquest inventari ha permès realitzar un estudi previ de les espècies per a facilitar la posterior identificació en el camp.
- Una base cartogràfica (plànol topogràfic 1:5000)
- Un manual de consulta de les característiques principals de les espècies d'arbres d'Espanya (Russel et al., 2012).

El formulari de camp emprat consta de la següent informació:

- **Nom comú:** nom popular pel qual es coneix l'espècie.
- **Espècie:** nom científic de l'espècie.
- **Carrer on es situa l'arbre:** Localització de l'arbre al carrer concret on es situa (Nom del carrer).
- **Nombre d'arbres presents de la mateixa espècie:** nombre total d'arbres de la mateixa espècie situats al mateix carrer.
- **Notes:** en aquest camp s'ha descrit tots aquells elements que poden ser d'interès sobre l'arbrat (estat, poda, requeriment fitosanitari, etc.)



6.4. TRACTAMENT DE DADES

En base a la informació extreta mitjançant el treball de camp, s'extreuen les dades necessàries per a la realització de les fitxes de les espècies inventariades, i dels mapes de localització de les espècies.

Per a la realització de les fitxes de les espècies utilitzarem la següent fitxa tipus com a base, en la qual es presenta tota la informació necessària d'una forma estandarditzada i homogènia. L'estat de conservació s'extreu de la pàgina del IUCN (*Red List of Threatened Species*) que es pot consultar al següent enllaç: <http://www.iucnredlist.org/>

Les descripcions s'han realitzat fent servir el llibre *Árboles de España y el Mundo* (Russel et al., 2012) i en el cas de no trobar-la, s'ha utilitzat el cercador d'arbrat viari d'Espais Verds de l'Ajuntament de Barcelona.

Nom científic

Nom popular català:	
Nom popular castellà:	
Família:	
Origen:	
Floració:	
Alçada:	
Forma:	
Fullatge:	
Pol·linització:	
Fulla:	
Identificació:	

Espècie potencialment al·lèrgica

Estat de conservació

Fotografia 1

Fotografia 2

Figura 9. Fitxa tipus. Font: pròpia

Per a la realització dels mapes d'ubicació d'espècies potencialment al·lèrgiques s'ha fet servir un ortofotomapa i mitjançant el programa d'edició d'imatges Adobe Photoshop CS5 s'ha realitzat una capa per a cada espècie d'arbre potencialment al·lèrgica.

7. Inventari



7. INVENTARI D'ESPÈCIES ORNAMENTALS DE TIANA

7.1. INVENTARI PER ESPÈCIE

L'inventari per espècie ens aporta informació sobre la diversitat d'espècies presents a Tiana, així com, la quantitat de les mateixes. Es destaquen en groc, les espècies ornamentals potencialment al·lèrgiques presents al municipi.

	Espècie	Unitats
1	<i>Acacia longifolia</i>	188
2	<i>Acer negundo</i>	90
3	<i>Acer platanoides</i>	16
4	<i>Aesculus hippocastanum</i>	50
5	<i>Ailanthus altissima</i>	3
6	<i>Albizia julibrissim</i>	4
7	<i>Arbutus unedo</i>	1
8	<i>Brachychiton populneum</i>	90
9	<i>Casuarina equisetifolia</i>	9
10	<i>Catalpa bignonioides</i>	5
11	<i>Cedrus deodara</i>	82
12	<i>Cedrus libanii</i>	2
13	<i>Ceratonia siliqua</i>	7
14	<i>Cercis siliquastrum</i>	57
15	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	2
16	<i>Citrus aurantium</i>	3
17	<i>Cupressus macrocarpa</i>	6
18	<i>Cupressus sempervirens</i>	162
19	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	1
20	<i>Eriobotrya japonica</i>	1
21	<i>Eucalyptus sp.</i>	6
22	<i>Ginkgo biloba</i>	2
23	<i>Hibiscus syriacus</i>	3
24	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	403
25	<i>Lagerstroemia indica</i>	2
26	<i>Ligustrum lucidum</i>	26
27	<i>Liquidambar styraciflua</i>	13
28	<i>Magnolia grandiflora</i>	5
29	<i>Melia azedarach</i>	36
30	<i>Morus alba</i>	2
31	<i>Morus nigra</i>	242
32	<i>Olea europaea</i>	3

33	<i>Firmiana simplex</i>	31
34	<i>Phoenix canariensis</i>	2
35	<i>Phoenix dactylifera</i>	8
36	<i>Picea abies</i>	1
37	<i>Pinus halepensis</i>	37
38	<i>Pinus nigra</i>	133
39	<i>Pinus pinea</i>	299
40	<i>Platanus acerifolia</i>	1191
41	<i>Podocarpus neerifolius</i>	1
42	<i>Populus alba</i>	110
43	<i>Populus nigra</i>	99
44	<i>Prunus cerasifera</i>	1
45	<i>Prunus serrulata</i>	10
46	<i>Quercus faginea</i>	8
47	<i>Quercus ilex</i>	4
48	<i>Quercus petraea</i>	18
49	<i>Quercus suber</i>	3
50	<i>Robinia pseudoacacia</i>	504
51	<i>Salix babylonica</i>	15
52	<i>Schinus molle</i>	84
53	<i>Thuja orientalis</i>	28
54	<i>Thuja plicata</i>	2
55	<i>Tilia americana</i>	6
56	<i>Tilia cordata</i>	13
57	<i>Tilia platyphyllos</i>	19
58	<i>Tilia europea</i>	88
59	<i>Tilia tomentosa</i>	19
60	<i>Tipuana tipu</i>	9
61	<i>Ulmus pumila</i>	22
62	<i>Ulmus resista</i>	6
63	<i>Washingtonia filifera</i>	1
63	TOTAL:	4294

Taula 10. Inventari per espècies. Font: pròpia



7.2. ESPÈCIES MÉS ABUNDANTS A TIANA

A la taula següent podem observar les deu espècies més abundants a Tiana i quin percentatge representen respecte el total (Figura 10).

Les 10 espècies més abundants a Tiana	Unitats
<i>Platanus acerifolia</i>	1191
<i>Robinia pseudoacacia</i>	504
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	403
<i>Pinus pinea</i>	299
<i>Morus nigra</i>	242
<i>Acacia longifolia</i>	188
<i>Cupressus sempervirens</i>	162
<i>Pinus nigra</i>	133
<i>Populus alba</i>	110
<i>Populus nigra</i>	99

Taula 11. Les 10 espècies més abundants a Tiana. Font: pròpia

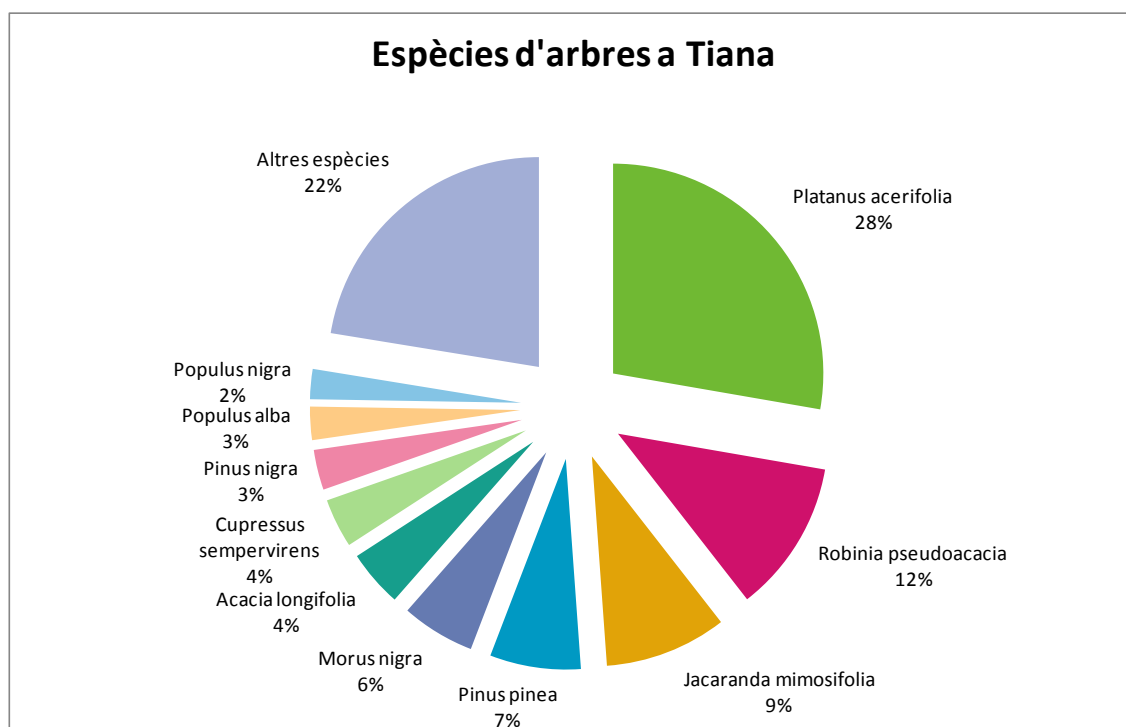


Figura 10. Les 10 espècies més abundants a Tiana. Font: pròpia



7.3. ESPÈCIES POTENCIALMENT AL·LERGÒGENES

Relació d'espècies	Unitats
Espècies potencialment al·lergògenes	1751
Espècies no al·lergògenes	2543
TOTAL	4294

Taula 12. Relació d'espècies potencialment al·lergògenes i no al·lergògenes. Font: pròpia

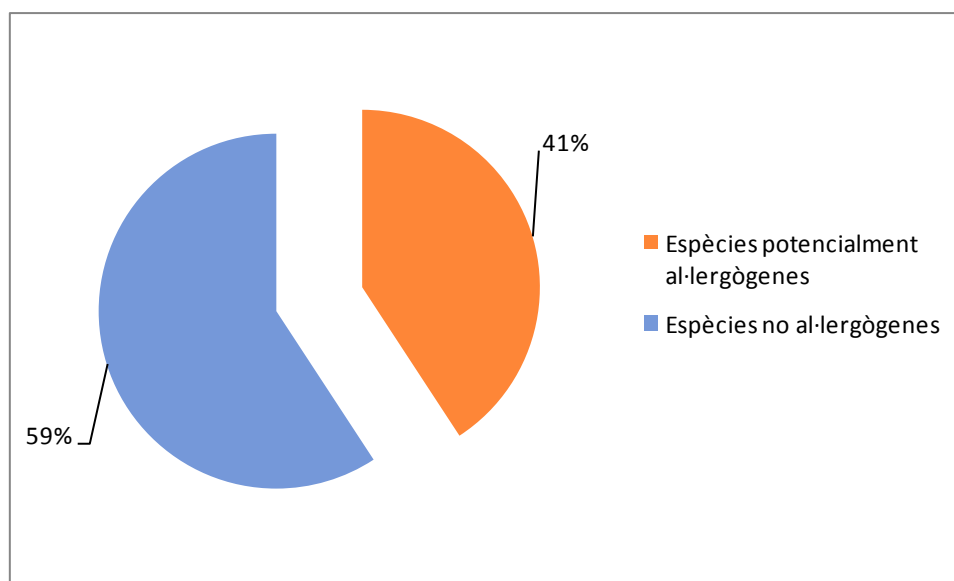


Figura 11. Relació entre espècies al·lergògenes i no al·lergògenes. Font: pròpia

La presència d'espècies ornamentals potencialment al·lergògenes al municipi de Tiana, representa un 41% de les espècies totals inventariades.

Tot seguit, es presenta en una taula les espècies potencialment al·lergògenes presents a Tiana.

Espècies potencialment al·lergògenes	Unitats
<i>Acer negundo</i>	90
<i>Casuarina equisetifolia</i>	9
<i>Cupressus sempervirens</i>	162
<i>Eucalyptus sp.</i>	6
<i>Ligustrum lucidum</i>	26
<i>Morus alba</i>	2
<i>Olea europaea</i>	3
<i>Phoenix canariensis</i>	2
<i>Phoenix dactylifera</i>	8



<i>Platanus acerifolia</i>	1191
<i>Populus alba</i>	110
<i>Populus nigra</i>	99
<i>Salix babylonica</i>	15
<i>Ulmus pumila</i>	22
<i>Ulmus resista</i>	6
TOTAL	1751

Taula 13. Espècies potencialment al·lèrgiques. Font: pròpia

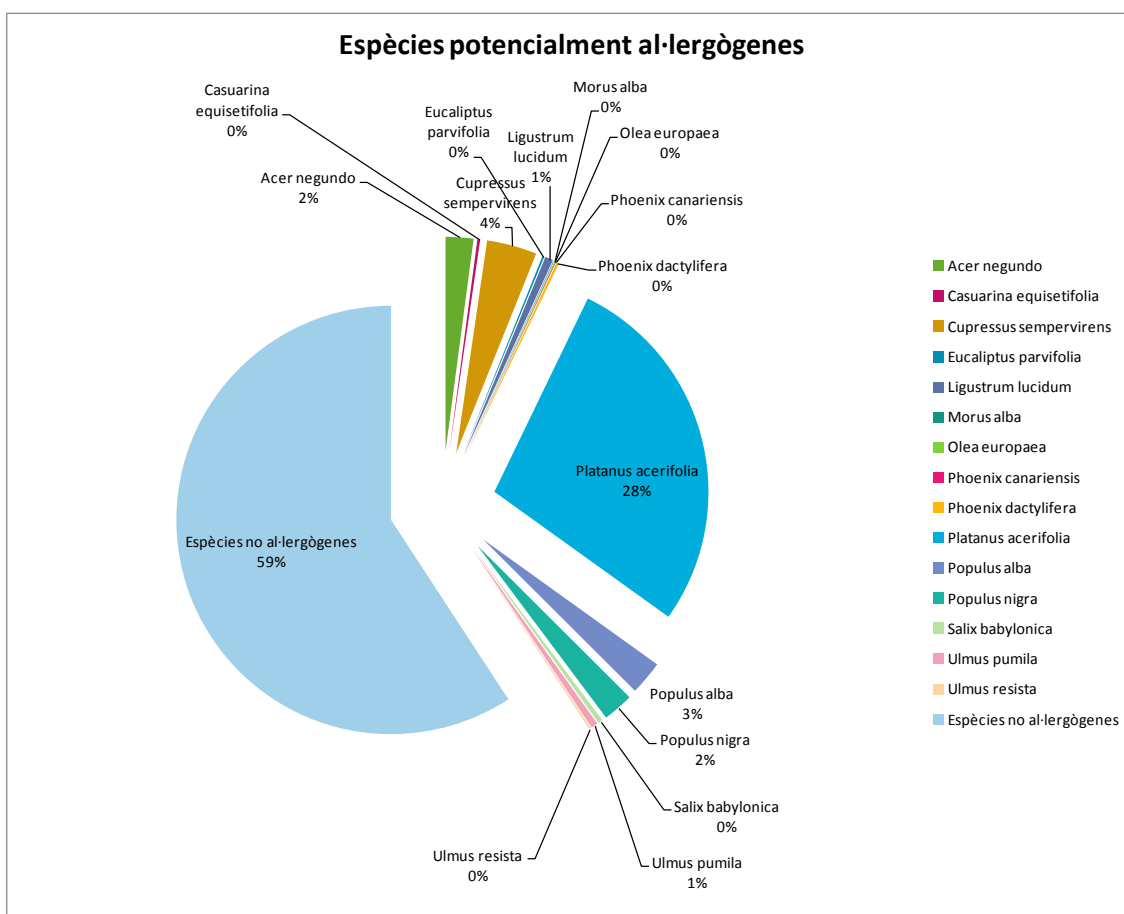


Figura 12. Distribució de les espècies potencialment al·lèrgiques. Font: pròpia

El gràfic anterior ens mostra la distribució de les diferents espècies potencialment al·lèrgiques. Cal destacar la presència del *Platanus acerifolia*, comunament coneguda com a plataner, que representa un 28% del total d'espècies que trobem al municipi. Seguit del *Cupressus sempervirens*, amb un 4%, i del *Populus alba* i *Polus nigra*, amb una presència del 3% i el 2%, respectivament.



Encara que, segons els criteris de permanència es té en compte la floració dels mateixos, i segons els criteris de convivència es procura no seleccionar espècies que no produeixin al·lèrgies a la població, la realitat és que al voltant d'un **28%** de les espècies totals presents són plàtans (*Platanus acerifolia*).

Aquest fet, tant es dona a Tiana, com a Barcelona i altres ciutats de l'entorn metropolità. La selecció d'espècies com el plàtan són bàsicament de caire econòmic, degut al seu baix cost de manteniment, requeriments hídrics, etc. Però s'ha de tenir en compte el cost que produeix en sanitat.

En un estudi del Comitè d'Aerobiologia de la SEAIC (2003) es va trobar que la major prevalença de sensibilitzacions a *Platanus acerifolia* corresponia amb les ciutats de major concentració d'aquests pòl·lens com Barcelona, Madrid i Saragossa.

El plàtan és un arbre de creixement ràpid que tolera, a més, atmosferes molt contaminades per pols i gasos. Això fa que sigui molt utilitzat en ciutats, carrers i parcs (Valero, Rossel & Amat, 1999). Presenta una distribució molt àmplia, trobant-se principalment en carrers, parcs, jardins, passejos i carreteres.

La pol·linització d'aquest arbre es produeix de forma explosiva a l'inici de la primavera, entre els mesos de març i abril, quan pot arribar a pics de més de 2.500 grans de pol·len per metre cúbic com passa a Barcelona.



Figura 13. Pol·len de plàtan. Font: Jordina Belmonte, UAB

L'objectiu és el de la progressiva substitució dels plàtans, i mantenir-los només a les grans avingudes i als espais emblemàtics.

S'ha de tenir en compte, que no seria una substitució complerta al municipi, s'hauria d'optar per una substitució per fases o carrers i, valorar individualment cada cas concret. Actualment, el plàtan es troba dispersat pel municipi, de manera que la població potencial afectada és més elevada. L'opció més adient pel cas de Tiana, és optar per la concentració i, actuar a les zones satèl·lit del municipi. Queden exclosos de valoració els carrers Passeig de Vilesa i carrer Matas, per les seves característiques i per les dimensions de l'arbrat existent.



Quin seria el cost de substitució del plàtan?

A continuació, es presenta el pressupost d'actuació tipus pel carrer Marquès de Monistrol, que actualment presenta 25 plàtans. El pressupost es divideix en la part de tala i extracció de soques i la nova plantació. Els arbres de nova plantació s'han de escollir respectant els criteris de selecció, en aquest cas i, com a exemple, es substituiran amb *Sophora japonica pyramidalis*. En aquest pressupost no es té en compte el cost del treball de paleta derivats.

Pressupost de millora del carrer Marquès de Monistrol			
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Preu total
Tales i extraccions de soques			
Treballs de tala de <i>Platanus acerifolia</i> , ubicades al c/Marquès de Monistrol i arranament de soca per la posterior col·locació de panots i/o extracció de soca, emprant la maquinària i estris més adients. Retirada de restes vegetals generades amb camió grua pop, transport a planta de compostatge autoritzada i despeses d'eliminació	25	47,00€	1175,00€
Treballs de d'extracció de soques (25 escocells), realitzat per maquina retroexcavadora i amb els estris més adients. Retirada de restes vegetals generades amb camió grua pop, transport a abocador autoritzat i despeses d'eliminació	25	100,00€	2500,00€
Subtotal			3675,00€
Nova plantació			
Subministrament i transport de <i>Sophora japonica pyramidalis</i> 16/18 de perímetre a arrel nua	25	96,00€	2400,00€
Subministrament i transport de terra vegetal adobada	5	55,00€	275,00€
Mà d'obra de plantació (s'aprofitarà l'obertura de forat amb la maquina en l'extracció de les soques)	25	45,00€	1125,00€
Subtotal			3800,00€
Total			7475,00€
IVA 16%			1196,00€
TOTAL			8671,00€

Taula 14. Pressupost de millora del carrer Marquès de Monistrol de Tiana. Font: pròpia

Les línies futures d'actuació implicarien realitzar un estudi amb unitats mòbils de mesura de concentració de pol·len, per a determinar si la substitució gradual de l'arbrat potencialment al·lergogen ha sigut efectiu.



7.4. FITXES DE CADA ESPÈCIE

En aquest apartat es presenten les fitxes de l'inventari. En elles es pot consultar la informació bàsica de l'espècie, tal i com s'explica a l'apartat de metodologia. A destacar, l'època de floració i l'advertència d'espècie potencialment al·lèrgica, si es dona el cas.

7.4.1. *Acacia longifolia*

Acacia longifolia

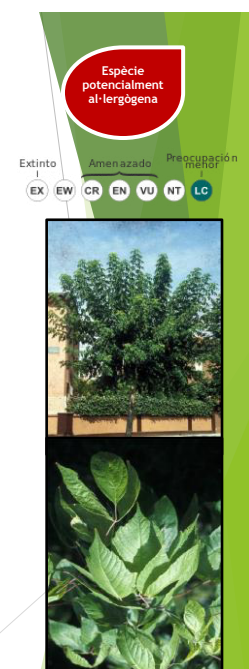
Nom popular català:	Mimosa de cuc
Nom popular castellà:	Mimosa dorada de Sidney
Família:	Leguminosae (Mimosaceae)
Origen:	Austràlia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	3-6 m
Forma:	Estesa o en forma de para-sol
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Lanceolades
Identificació:	Les seves branques són anguloses, glabres o escassament pubescents quan són joves. Fil·lòlis de linear lanceolats a oblongues el·líptics, de 6-15 cm de longitud, amb 2-3 nervis palesos longitudinals. Apex acuminat o obtús, generalment mucronat. Flors grogues disposades en espigues axil·lars sèssils que mesuren 2-5 cm de longitud, en nombre d'1-2 per cada aixella. Llegum cilíndric de 5-10 cm de longitud, amb la vora constreta entre les llavors, que són de color negre i es disposen longitudinalment en el fruit.



7.4.2. *Acer negundo*

Acer negundo

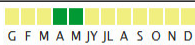
Nom popular català:	Negundo
Nom popular castellà:	Negundo, Arce de hojas de fresno
Família:	Sapindaceae (Hippocastanoideae)
Origen:	Amèrica del Nord
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	columnar ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Pinnada
Identificació:	L'escorça és de marró a gris platejada, prima i llisa. Les fulles són pinnades, amb foliols de fins a 10 cm cada un i a vegades lobulats. Els foliols es disposen en pars oposats, amb un foliol terminal que sol ser més gran que la resta. Són de color verd intens pel feix i més clar pel revés, amb una mica de pubescència. Les flors d'un i d'altre sexe són petites, groc verdoses i neixen en arbres separats en primavera, a la vegada que les fulles. Les flors masculines tenen forma de borla amb llargs estams penjats; les femenines desenvolupen aviat els familiars fruits alats dirigits cap avall.





7.4.3. *Acer platanoides*

Acer platanoides

Nom popular català:	Erable
Nom popular castellà:	Arce real, Arce de Noruega
Família:	<i>Sapindaceae</i>
Origen:	Sud-est d'Àsia i Europa, nord de Noruega.
Floració:	 G F M A M J J J L A S O N D
Alçada:	30 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Palmada
Identificació:	L'escorça és gris i llisa quan és jove, i adquireix esquerdes verticals en madurar. Les fulles s'assemblen a la de la bandera del Canadà: tenen cinc lòbuls acabats cada un en varis dents aguts i una punta fina. Les fulles mesuren fins a 15 cm de llarg i d'ampla, són de color verd viu i tenen un peciol llarg groc rosat. Les flors són grogues, a vegades vermelles, i formen vistosos raïms penjants en primavera, quan broten les fulles.



7.4.4. *Aesculus hippocastanum*

Aesculus hippocastanum

Nom popular català:	Castanyer bord, Castanyer d'india
Nom popular castellà:	Falso castaño, Castaño de Indias común
Família:	<i>Sapindaceae (Hippocastanoideae)</i>
Origen:	Albània i Grècia
Floració:	 G F M A M J J J L A S O N D
Alçada:	30 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Palmada composta
Identificació:	L'escorça és de marró ataronjada a gris i llisa al principi, per a tornar-se esquerdada i escamosa en madurar. Les grans gemmes d'hivern, són d'un viu marró vermellós, i tenen reina enganxosa. Les fulles són grans, con 5-7 foliols obovats de fins a 30 cm de llargada i amb venes marcades. Les castanyes s'agrupen en parells o trios en una capsula espínosa, o eriçó, de 5 cm d'amplada.





Ailanthus altissima

Nom popular català:	Vernis del japó
Nom popular castellà:	Ailanto
Família:	<i>Simaroubaceae</i>
Origen:	Xina
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Pinnada
Identificació:	És un arbre caducifoli de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 15 i 25 m, i una amplada de capçada d'entre 8 i 10 m. L'escorça és llisa, d'un color gris marronós. Les fulles són compostes, pinnades i fan de 30 a 90 cm de llarg, amb folíols d'entre 5 i 18 cm; són de color verd fosc brillant per l'anvers i verd clar mat pel revers i fan mala olor. Floreix al final de la primavera i al començament de l'estiu. Les flors són petites, d'uns 5 mm i de color groc, i s'agrupen en panícules d'entre 20 i 50 cm. És una espècie dioica, i les flors masculines també fan mala olor. Els fruits són sàmares d'entre 2,5 i 4 cm, d'un color marró vermellós, disposades en infructescències de 30-50 cm, que apareixen a l'estiu i es mantenen a l'arbre fins a la primavera següent. És una espècie clarament invasora.



Albizia julibrissim

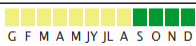
Nom popular català:	Acàcia de Constantinoble, arbre de les sedes
Nom popular castellà:	Árbol de la seda, Acacia de Constantinopla
Família:	<i>Fabaceae (Mimosoideae)</i>
Origen:	Sud-oest d'Àsia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	12 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Bipinnada
Identificació:	L'escorça és marró fosca i llisa. Les fulles verds fosques donen a l'arbre un aspecte com de plomes. Són bipinnades, de fins a 50 cm de llarg i amb nombrosos folíols petits, punxeguts, tous, sense dents i d'1 cm de llarg. A la tardor, les fulles es tornen grogues i ataronjades abans de caure. Les flors, petites i fragants, formen grans raïms densos i amb aspecte de plomes. Els llargs estams de color salmó són evidents a l'estiu.





7.4.7. *Arbutus unedo*

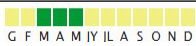
Arbutus unedo

Nom popular català:	Alborçó, arboç, arbocer, arbocera, cirerer d'arboç, llipoter
Nom popular castellà:	Madroño
Família:	<i>Ericaceae (Arbutioideae)</i>
Origen:	Sud d'Irlanda, oest de França, península Ibèrica i països del litoral mediterrani
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	El·líptica
Identificació:	L'escorça jove és d'un viu color marró vermellós; en madurar es torna marró grisosa, rugosa i esquerdada. Les fulles, dures i corretjós, són de el·líptiques a obovades, de fins a 10 cm de llarg, verd fosques i brillants en el feix i més clares en el revés, amb el marge uniformement serrat. Les petites flors blanc crema tenen forma de odre i formen raïms penjants en la tardor. El fruit és una baia berrugosa de 2,5 cm de diàmetre, que madura en tardor a partir de les flors de l'any anterior.



7.4.8. *Brachychiton populneus*

Brachychiton populneus

Nom popular català:	Braquiquiton, arbre ampolla
Nom popular castellà:	Braquiquito, árbol botella
Família:	<i>Malvaceae (Sterculioideae)</i>
Origen:	Austràlia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	10-12 m
Forma:	Copa densa i piramidal
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Aus
Fulla:	Alternes, lanceolades a ovades-lanceolades
Identificació:	És un arbre perennifoli, tot i que a vegades perd la fulla just abans de florir, de capçada semiovoïdal, amb una alçada d'entre 10 i 35 m, i una amplada de capçada d'entre 4 i 10 m. El tronc engruixit li serveix per emmagatzemar aigua, la qual cosa li dóna resistència a la sequera; té l'escorça llisa, de color gris fosc. Les fulles són simples, lobulades de jove i romboïdals quan és adult, semblants a les del pollancre; fan entre 5 i 7 cm, i són de color verd fosc brillant per l'anvers i verd mitjà pel revers. Floreix entre els mesos d'abril i juliol. Les flors són acampanades, d'entre 1 i 1,5 cm de diàmetre, de color blanc crema a l'exterior i tacades de vermell a l'interior de manera més o menys intensa, i estan agrupades en panícules de 4 cm. Els fruits són fol·licles de color negre, d'entre 5 i 8 cm, amb les llavors grogues recobertes de pèls irritants al tacte, i apareixen al principi de la tardor.





7.4.9. *Casuarina equisetifolia*

Casuarina equisetifolia

Espècie potencialment al·lèrgègena

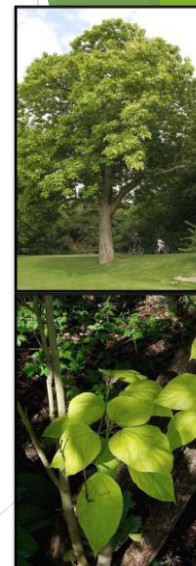
Nom popular català:	Casuarina de cua de cavall
Nom popular castellà:	Pino australiano, casuarina, árbol de la tristeza, pino de Flandes.
Família:	Casuarinaceae
Origen:	Nord i Nord-est d'Austràlia i des del Sud-est d'Àsia fins a les illes del Pacífic
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25-30 m
Forma:	Piramidal
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Aciculars però parells en septes
Identificació:	Arbre que pot arribar 30-35 m d'alçada de copa piramidal, tronc recte amb l'escorça aspre i fissurada. El seu aspecte es pot confondre amb el pi. Les aparents fulles aciculars que a simple vista es veuen són realment petites branques que assumeixen el paper de fulles quant a la fotosíntesi. Les vertaderes fulles són petites escames (6-8) disposades en els nusos d'aquestes petites branques, necessitant una lupa per a ser observades.



7.4.10. *Catalpa bignonioides*

Catalpa bignonioides

Nom popular català:	Catalpa comuna
Nom popular castellà:	Catalpa americana, Catalpa común
Família:	Bignoniaceae
Origen:	Sud-est dels Estats Units
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Estesa ample
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Oval
Identificació:	La Catalpa té una escorça marró grisosa que es desprèn en escames a la maduresa. Les fulles són ovals i amples, de fins a 25 cm de llarg i 15 cm d'amplada, rara vegada lobulades, en forma de cor i amb un peciol llarg i tou. En néixer de la gemma, són de color bronze, i es tornen gradualment verdes i una mica pubescents en el revés. Les branques són bastant fràgils i propenses a trencar-se a l'estiu.





Cedrus deodara

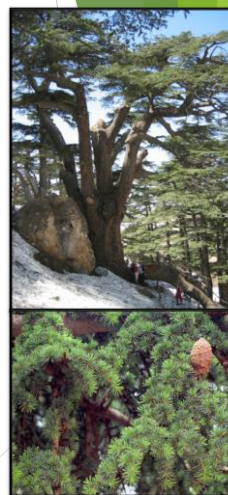
Extinto Amenazado Riesgo bajo

EX EW CR EN VU cd nt lc



Cedrus libani

Extinto Amenazado Riesgo bajo





7.4.13. *Ceratonia siliqua*

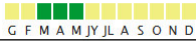
Ceratonia siliqua

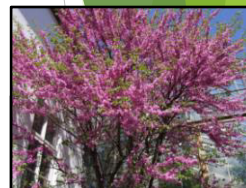
Nom popular català:	Garrofer, Garrover
Nom popular castellà:	Algarrobo, garrofero
Família:	Leguminosae (Caesalpinoideae)
Origen:	Regió Mediterrània
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	5-10 m
Forma:	Copa arrodonida, molt densa
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	
Fulla:	Alternes, paripinnades
Identificació:	Arbre perenne de 5 a 8 m d'alçada, tot i que pot arribar fins als 15 m, amb tronc curt i capçada densa i arrodonida, de color fosc. L'escorça és gruixuda i clivellada. Les fulles són compostes, de 10 a 20 cm de longitud, i alternes. Tenen de 6 a 10 folíols ovalats amb l'apex arrodonit, lleugerament coriàcis, de 3,5 a 5 cm de llargada i de color verd fosc, brillant a l'anvers i mat al revers. Les flors, petites i sense corol·la, que ha estat substituïda per un disc carnós, apareixen sobre la fusta vella de les branques i formen raïms cilíndrics. Les flors masculines, amb 5 estams i color grogós o vermellós, fan una olor característica. El fruit és un llegum penjant, de 10 a 30 cm de longitud, amb beina coriàcia de color castany fosc, o gairebé negra a la maduresa, i indehiscent (no s'obre per deixar anar les llavors). És pla, recte o corbat, i gruixut, especialment a la part de la sutura entre, i conté entre 15 i 20 llavors, de forma oval aplanada i de color castany, recobertes de polpa gomosa comestible, de gust dolcenc.



7.4.14. *Cercis siliquastrum*

Cercis siliquastrum

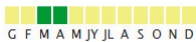
Nom popular català:	Arbre de judes, Arbre de l'amor, Garrofer bord
Nom popular castellà:	Árbol del amor, árbol de Judas
Família:	Fabaceae (Caesalpinoideae)
Origen:	Sud-est d'Europa i oest d'Àsia
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Arrodonida a cordiforme
Identificació:	És un arbre caducifoli de capçada arrodonida irregular, amb una alçada d'entre 5 i 12 m, i una amplada de capçada d'entre 3 i 10 m. L'escorça és fissurada, de color marró vermellós. Les fulles són simples, arrodonides i amb forma de cor; fan entre 7 i 12 cm i són de color verd mitjà mat per l'anvers i glauc pel revers. La floració es produeix els mesos de març i abril, abans que surtin les fulles. Les flors, d'entre 1,5 i 2,5 cm, estan disposades en fascicles d'uns 12 cm i a vegades apareixen directament al tronc; són d'un color lila molt ornamental, per bé que hi ha també varietats de color rosa i de color blanc. Els fruits són llegums de color marró fosc o marró vermellós que fan entre 5 i 12 cm; apareixen al principi de la tardor i resten a l'arbre durant l'hivern.





7.4.15. *Chamaecyparis lawsoniana*

Chamaecyparis lawsoniana

Nom popular català:	Xipré de Lawson
Nom popular castellà:	Cedro blanco, Cedro de Oregón, Ciprés de Lawson
Família:	Cupressaceae
Origen:	Oest d'Amèrica del Nord
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Cònica
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Escamiformes
Identificació:	Arbre de gran talla, que pot aconseguir 60 m d'altura, amb copa cònica i guia terminal sempre inclinada. Escorça marró lluenta, amb profundes esquerdes longitudinals irregulars. Fulles escamiformes disposades en 4 files, imbricades, les laterals amb l'àpex aixecat. Són de color verd clar, amb la cara inferior una mica blanquinosa. Inflorescències masculines de color carmi i les femenines de color verd blavós. Cons globosos, curtament pedunculats, de 8-10 mm de diàmetre, amb 8-10 escates peltades. Són de color verd glauc, passant a marró amb la maduresa. Cada escata amb 2-4(-5) llavors alades.

Extinto
EX EW

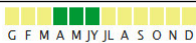
Amenazado
CR EN VU cd nt lc

Riesgo bajo



7.4.16. *Citrus aurantium*

Citrus aurantium

Nom popular català:	Taronjer agre
Nom popular castellà:	Naranjo amargo
Família:	Rutaceae (Citroideae)
Origen:	Natiu del sud-est asiàtic, encara que no es coneix en estat silvestre, i difós el seu cultiu pels àrabs en tot el litoral mediterrani des de el segle X. Es creu que el seu origen es híbrid entre <i>Citrus maxima</i> (taronja, cimboba) y <i>Citrus reticulata</i> (mandarino)
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	5-6 m
Forma:	Copa arrodonida
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	El·líptiques o lanceolades
Identificació:	Arbre perennifoli de 5-6 m d'alçada, de copa arrodonida i branques amb d'espines llargues i flexibles. Fulles el·líptiques o lanceolades de color verd intens, de 7-10 cm de longitud i 4-8 cm d'amplada i àpex agut. Les flors són blanques, solitàries i molt oloroses. Fruit carnós, arrodonit, de 7-10 cm de diàmetre, amb escorça de color ataronjat gruixada i rugosa, coberta completament de vesícules glandulars que contenen un líquid aromàtic.





Cupressus macrocarpa

Nom popular català:	Xiprer de lambert
Nom popular castellà:	Ciprés de Monterrey
Família:	<i>Cupressaceae</i>
Origen:	Califòrnia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	10-25 m
Forma:	Cònica
Fullatge:	Perennífoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Escamoses
Identificació:	És una conifera de capçada cònica i de fulla persistent, amb una alçada d'entre 10 i 25 m, i una amplitud de capçada d'entre 6 i 12 m. L'escorça és fissurada i de color gris vermellós. Les fulles són esquamoses, d'entre 1,5 i 2 mm, de color verd fosc i aromàtiques. La floració es produeix a finals d'hivern, amb els cons masculins de color groc, d'entre 4 i 6 mm, i els femenins de color verd. Els fruits són cons globosos d'entre 2,5 i 3,5 cm, de color marró grisenc, que comencen a madurar a la tardor del segon any. És un arbre afectat per malalties importants.



Cupressus sempervirens

Nom popular català:	Xifrer, Xiprer
Nom popular castellà:	Alcipreste, Ciprés, Ciprés mediterráneo
Família:	<i>Cupressaceae</i>
Origen:	Regió mediterrània, s'estén cap al nord fins a Suïssa i a l'est fins al nord d'Iran
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	18 m
Forma:	Columnar molt estreta
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Acicular escamosa
Identificació:	És una conífera de capçada columnar i de fulla persistent, amb una alçada d'entre 10 i 25 m, una amplada de capçada d'entre 2 i 4 m, i amb les branques erectes. L'escorça és fissurada, de color gris fosc. Les fulles són esquamoses, d'entre 0,5 i 1 mm, de color verd fosc i aromàtiques. La floració es produeix a finals d'hivern, amb els cons masculins de color groc, de 4 a 6 mm, i els femenins de color gris verdós. Els fruits són cons globosos d'entre 2 i 3 cm i de color marró fosc que comencen a madurar a la tardor del segon any.





7.4.19. *Elaeagnus angustifolia*

Elaeagnus angustifolia

Nom popular català:	Arbre argentat, Arbre de plata, Arbre del paradís, Olivera de bohèmia, Olivera del paradí
Nom popular castellà:	Árbol del paraíso
Família:	<i>Elaeagnaceae</i>
Origen:	Àsia i est d'Europa
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	5-8 m
Forma:	Arrodonida
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Lanceolada
Identificació:	És un arbre caducifoli de capçada arrodonida, molt irregular, amb una alçada d'entre 5 i 8 m, i una amplada de capçada d'entre 4 i 6 m, amb espines a les tiges de fins a 3 cm de llarg. L'escorça és fissurada i de color marró vermellós. Les fulles són simples, lanceolades, fan de 4 a 9 cm i són de color verd argentat per l'anvers i blanc argentat pel revers. La floració es produeix durant els mesos de maig i juny, amb les flors d'entre 0,8 i 1 cm, de color groc i molt oloroses, solitàries o en petits grups. Els fruits són drupes el·lipsoidals, d'entre 0,7 i 1,6 cm, de color marró groguenc, amb esquames argentades, que maduren a l'estiu.



7.4.20. *Eriobotrya japonica*

Eriobotrya japonica

Nom popular català:	Nespra, Nesprer del japó, Nesprera, Nispro
Nom popular castellà:	Níspero del Japón
Família:	<i>Rosaceae (Amygdaloideae)</i>
Origen:	Xina i Japó
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	9 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	insectes
Fulla:	el·líptica a oval
Identificació:	L'escorça es marró grisenc i llisa, i es fa densament esquerdada en arribar la maduresa. Les branques joves són gruixudes i recobertes de lleugera pubescència. De cada una neixen varies fulles grans, d'entre 13 i 30 cm de llarg, que són verd fosques i brillants pel feix, amb alguna pubescència pel revés. Les flors, petites i blanques, s'assemblen a les de l'arç i tenen un aroma a ametlles; neixen en capitols densos de fins a 15 cm d'amplada. El fruit, groc daurat i ovoide, té varies llavors marrons i llustroses.





7.4.21. *Eucalyptus sp.*

Eucalyptus sp.

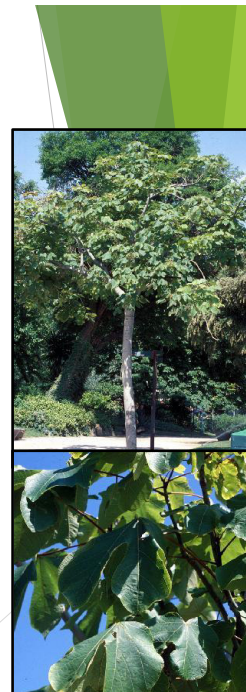
Nom popular català:	Eucaliptus de fulla petita
Nom popular castellà:	Eucalipto de hoja pequeña
Família:	Myrtaceae (Myrtoideae)
Origen:	Nova Gales del Sud, Austràlia
Floració:	 G F M A M I Y J L A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Juvenil ovada, adulta lanceolada
Identificació:	L'arbre té fullatge dens, amb una escorça llisa i gris que es pela. Les fulles juvenils, ovades i verd grisenques es disposen oposades en parelles sobre peciols de 2 cm. Les fulles madures es disposen al·ternes sobre peciols més llargs. Són verd blavoses a glauques, de fins a 5 cm de llarg i 5 mm d'ampla. Les flors blanques formen raïms de entre quatre i set sobre un peduncle curt en estiu. Els llavors estan contingudes en una capsula llenyosa verd grisenca, llarga, cilíndrica penjant, que està tancada a la base.



7.4.22. *Firmiana simplex*

Firmiana simplex

Nom popular català:	Firmiana
Nom popular castellà:	Parasol de la China
Família:	Malvaceae (Sterculioideae)
Origen:	Xina i Japó
Floració:	 G F M A M J J J L A S O N D
Alçada:	15 m
Forma:	Arrodonida
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Palmada
Identificació:	És una espècie caducifòlia de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 10 i 15 m, i una amplada de capçada d'entre 4 i 10 m. L'escorça és llisa i de color gris verdós. Les fulles són simples, palmades i fan entre 15 i 30 cm; són de color verd mitjà per l'anvers i verd clar pel revers, i es tornen de color groc a la tardor. La floració es produeix al mes de juliol, amb flors d'entre 0,5 i 1 cm, de color groc i agrupades en inflorescències que formen panícules d'entre 25 i 50 cm de llargada. Els fruits són fol·licles d'entre 6 i 11 cm, de color marró clar, que apareixen al principi de la tardor.





7.4.23. *Ginkgo biloba*

Ginkgo biloba

Nom popular català:	Ginkgo
Nom popular castellà:	Ginkgo, Árbol de los cuarenta escudos
Família:	<i>Ginkgoaceae</i>
Origen:	Originari de Xina, es creu que de les regions de Anhwei i Kiangsu. Es cultiva àmpliament en tot l'hemisferi nord, incloent Japó i Estats Units
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	40 m
Forma:	Cònica ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Flabel·lada
Identificació:	Arbre caducifoli de fins a 35 m d'alçada, amb diversos tronc, brancatge obert i capçada piramidal en els exemplars masculins i més horitzontal en els femenins. El brancatge, obert, està format per branques gruixudes i rígides, generalment rectes i dretes. L'escorça, grisa o bruna i clivellada, és força suberosa. Les fulles, de 5 a 15 cm de llargada, són simples i els nervis es van dividint dicotòmicament cap al marge i recorden les d'algunes falgueres, com la falzilla. Les flors femenines apareixen generalment en grups de dos i les masculines, grogues, en aments cilíndrics molt nombrosos. Els dos sexes apareixen en peus diferents. Els fruits són drupes rodones o el·líptiques, de 2 a 3 cm de diàmetre, de color marró grogós virant a verd grisenc amb la maduració amb la polpa comestible i 1 o 2 llavors. Quan s'obren, les drupes desprenen una olor rànica desagradable pel seu contingut en àcid butíric.

Extinto Amenazado Preocupación menor
(EX) EW CR EN VU NT LC



7.4.24. *Hibiscus syriacus*

Hibiscus syriacus

Nom popular català:	Hibisc de Síria
Nom popular castellà:	Rosa de Síria
Família:	<i>Malvaceae (Malvoideae)</i>
Origen:	Àsia menor
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	3-4 m
Forma:	Cònica inversa
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Ovades a romboide-ovades
Identificació:	És un arbust caducifoli que pot conrear-se com un arbre de copa ovoïdal, d'entre 2 i 4 m d'altura i amb una amplària de copa d'entre 1 i 2 m. La seva escorça és alguna cosa rugosa i de color gris clar. Les seves fulles són simples, romboïdals o ovades, generalment trilobulades, mesuren entre 3 i 10 cm i són de color verd clar en l'anvers, més pàl·lid en el revers. La floració es produeix a l'estiu, amb flors molt vistoses, solitàries, d'entre 5 i 6 cm de diàmetre, de vegades dobles, de color rosa, blanc, porpra, blava o violeta. Els seus fruits són càpsules de color groguenc, d'entre 2 i 2,5 cm, que apareixen a la tardor.





Jacaranda mimosifolia

Extinto Amenazado Preocupación menor

EX EW CR EN VU NT LC



Lagerstroemia indica



7.4.27. *Ligustrum lucidum*

Ligustrum lucidum

Nom popular català:	Troana
Nom popular castellà:	Aligustre de China
Família:	<i>Oleaceae</i>
Origen:	Xina
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	12 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Ovada
Identificació:	És un arbre perennifoli, de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 5 i 12 m, i una amplada de capçada d'entre 4 i 6 m. L'escorça és llisa i esquerdada, de color gris fosc. Les fulles són simples, ovades, fan entre 8 i 15 cm, i són de color verd fosc brillant per l'anvers i verd mitjà pel revers. La floració es produeix els mesos de juliol i agost, amb flors d'entre 4 i 5 mm, de color blanc cremós o groguenc, agrupades en inflorescències que formen panícules d'entre 8 i 20 cm de llargada. Els fruits són drupes d'entre 7 i 10 mm, de color negre blavenc, que apareixen a mitjan tardor i romanen a l'arbre fins a l'hivern.

Espècie potencialment al·lèrgica



7.4.28. *Liquidambar styraciflua*

Liquidambar styraciflua

Nom popular català:	Liquidàmbar americà
Nom popular castellà:	Liquidàmbar americano
Família:	<i>Hamamelidaceae</i>
Origen:	Est i centre dels Estats Units d'Amèrica i muntanyes de Mèxic i de l'Amèrica Central
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Conica ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Palmada lobulada
Identificació:	És un arbre caducifoli de capçada cònica, amb una alçada d'entre 10 i 20 m, i una amplada de capçada d'entre 6 i 10 m. L'escorça és solcada, de color gris, amb les branques i els branquillons suberosos. Les fulles són simples, palmades i fan de 7 a 20 cm; són de color verd fosc brillant per l'anvers, més clar pel revers, i adquireixen un color vermell, taronja, porpra o groc espectacular a la tardor. La floració es produeix a la primavera, amb flors gens aparents, de color verd groguenc, les masculines agrupades en raïms erectes d'entre 3 i 6 cm de llarg, i les femenines, en capitols globosos d'uns 2 cm. Els fruits són càpsules agrupades en infructescències esfèriques llenyoses, pèndules, d'entre 2,5 i 4 cm de diàmetre, de color marró i cobertes de petits corns, que maduren a la tardor i romanen a l'arbre fins a l'hivern.





7.4.29. *Magnolia grandiflora*

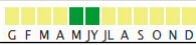
Magnolia grandiflora

Nom popular català:	Magnolier, Magnoliera, Magnòlia
Nom popular castellà:	Magnolia, Magnolio
Família:	Magnoliaceae (Magnolioideae)
Origen:	Franja costera sud-oriental de Amèrica del Nord, de Carolina del Nord a Florida i cap al oest, pel golf de Mèxic fins a Texas
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Cònica ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	El·líptica a obovada
Identificació:	L'escorça és marró grisenc i es parteix en petites plaques irregulars. Les fulles, que arriben fins a 25 cm de llarg i 10 cm d'ample, són gruixudes i rígides, verd fosques o cobertes de pels de color coure per sota. Les flors comencen a aparèixer només quan l'arbre té uns deu anys; són de marges amples, blanc crema o llimona clar i d'aroma deliciós. Poden mesurar fins a 30 cm d'ample i destaquen sobre el fullatge fosc.



7.4.30. *Melia azedarach*

Melia azedarach

Nom popular català:	Arbre de sabonetes, Arbre sant, Lilà de les Índies, Llessamí d'amèrica, Metzina, Mèlia, Rosarier
Nom popular castellà:	Cinamomo, Melia, Mirabobo
Família:	Meliaceae
Origen:	Sud, sud-est i est d'Àsia, i nord i est d'Austràlia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	12 m
Forma:	Estesa
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Abelles
Fulla:	Bipinnada o tripinnada
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 8 i 15 m, i una amplada de capçada d'entre 6 i 8 m. L'escorça és estriada, exfoliant i de color marró rogenc. Les fulles són compostes, bipinnades i fan entre 20 i 40 cm, amb foliols d'entre 3 i 7 cm; són de color verd mitjà tant per l'anvers com pel revers i es tornen de color groc a la tardor. La floració es produeix als mesos de maig i juny, amb flors oloroses, d'uns 2 cm de diàmetre i de color lila, agrupades en inflorescències que formen panícules d'entre 10 i 20 cm. Els fruits són drupes globoses, d'entre 1 i 3 cm de diàmetre, de color marró clar i tòxiques, que fan una olor força desagradable; apareixen al principi de la tardor i resten a l'arbre durant tot l'hivern, quan l'arbre està sense fulles, per la qual cosa són decoratives.





7.4.31. *Morus alba*

Morus alba

Nom popular català:	Morera, Morera blanca, Morera dels cucs, Morera de cuques, Morera de seda
Nom popular castellà:	Moral blanco, Morera, Morera blanca, Morera común
Família:	<i>Moraceae</i>
Origen:	Àsia occidental
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Arrodonida
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Ovada
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 5 i 10 m, i una amplada de capçada d'entre 6 i 12 m. L'escorça és solcada o estriada verticalment, de color gris clar. Les fulles són simples, amplemment ovades, sovint irregularment lobulades, i fan entre 5 i 30 cm; són de color verd mitjà brillant per l'anvers i verd més clar pel revers, i es tornen grogues a la tardor. És una espècie que tant pot ser monoica com dioica. La floració es produeix en els mesos d'abril i maig, amb flors unisexuals diminutes, de color verdós o blanquinós, les masculines agrupades en aments pènduls d'entre 2 i 3,5 cm, i les femenines, en aments d'entre 1 i 2 cm. Els fruits, les móres, són sincarps, d'entre 1 i 2,5 cm de llargada, formats per un conjunt de drupes de color vermell, porpra o crema, que maduren a finals de primavera i començaments d'estiu.

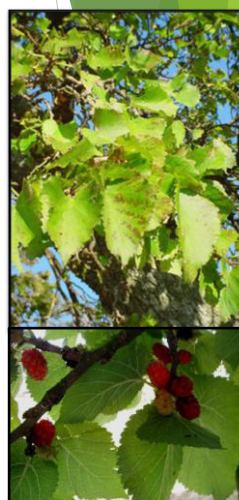
Espècie potencialment al·lèrgica



7.4.32. *Morus nigra*

Morus nigra

Nom popular català:	Morer de móres, Morer de sant joan, Morera, Morera de móres, Morera negra, Morera vera
Nom popular castellà:	Martuza, Moral, Moral común, Morera negra
Família:	<i>Moraceae</i>
Origen:	Oest d'Àsia
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Ovada
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 10 i 15 m, i una amplada de capçada d'entre 4 i 6 m. L'escorça és esquamosa, estriada verticalment i de color marró fosc. Les fulles són simples, ovades, sovint lobulades i fan entre 5 i 15 cm; són de color verd fosc per l'anvers i verd mitjà pel revers, que és pubescent, i es tornen grogues a la tardor. És una espècie que tant pot ser monoica com dioica. La floració es produeix a la primavera, amb flors unisexuals diminutes, de color verdós o blanquinós, les masculines agrupades en aments pènduls d'entre 2,5 i 4 cm, i les femenines, en aments d'entre 1,5 i 2,5 cm. Els fruits són sincarps d'entre 1,5 i 2,5 cm de llargada, formats per un conjunt de drupes de color porpra negrós que maduren a l'estiu. Les móres de la morera negra són comestibles, més saboroses que les de la morera blanca.





7.4.33. *Olea europaea*

Olea europaea

Nom popular català:	Ullastre
Nom popular castellà:	Acebuche
Família:	<i>Oleaceae</i>
Origen:	Mediterrània
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	9 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Obovada estreta
Identificació:	Arbre perennifoli de 4 a 8 m d'alçada, tot i que pot arribar fins als 15 m, amb tronc gruixut i tortuós, sovint molt cort, i capçada ampla. L'escorça, de color gris o platejat, és rugosa. Les fulles, de 2 a 9 cm de llarg, són oposades i coriàcies, senceres i de forma el·líptica o lanceolada amb l'apex lleugerament punxegut. L'anvers és glauc fosc i el revers és més pàl·lid i molt escamós. Les flors, blanques i aromàtiques, apareixen en panícules axil·lars formades per 10 a 40 flors i més curtes que les fulles. El fruit és una drupa suculent i molt oliosa, ovoida o lleugerament globosa, d'1 a 3,5 cm de llargada, de color verd al principi i negre moradenc al final de la maduresa (aproximadament un any després d'aparèixer), amb una única llavor.

Espècie potencialment al·lèrgica

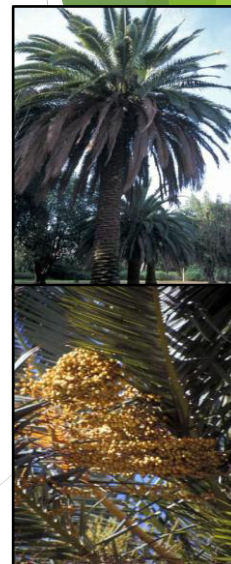


7.4.34. *Phoenix canariensis*

Phoenix canariensis

Nom popular català:	Palmera de les Canàries
Nom popular castellà:	Palmera canaria
Família:	<i>Arecaceae (Coryphoideae)</i>
Origen:	Illes Canàries
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Copa rodona
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Palmes pinnades
Identificació:	Palmera dioica d'estípit únic de fins a 80 o 90 cm de diàmetre i que pot arribar a una alçada de 20 m. Les palmes, arquejades, d'una longitud d'entre 5 i 6 m i de color verd fosc, són pinnades i, per la seva abundància -més de 50-, formen una capçada important i molt espessa. Floreix a la primavera, amb les flors de color groc. Els fruits, que apareixen a finals d'estiu, són ovats, globosos i de color taronja amb embolcall groc. Són dàtils, poc apreciats tot i ser comestibles pel seu escàs sabor. A l'illa de la Gomera es fan servir per produir Guarapo, una beguda fermentada que s'elabora amb el suc dolç que s'extreu de la palmera de les Canàries.

Espècie potencialment al·lèrgica

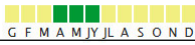




7.4.35. *Phoenix dactylifera*

Phoenix dactylifera

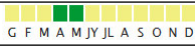
Espècie potencialment al·lèrgèna

Nom popular català:	Datiler, palmera datilera
Nom popular castellà:	Palma, palmera datilera
Família:	<i>Arecaceae (Coryphoideae)</i>
Origen:	Nord d'Àfrica i oest d'Àsia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Copa rodona
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Palmes pinnades
Identificació:	Palmera que pot arribar als 20 m d'altura, normalment d'un sol estipit força prim, d'entre 40 i 50 cm de diàmetre, que en moltes ocasions es corba. La capçada, no gaire frondosa, està formada per palmes pinnades de color verd pàl·lid grisenc. Té una llargada d'entre 6 i 7 m, amb espines dures de fins a 20 cm de llarg a la part inferior del peciol. Floreix entre els mesos d'abril i juny, amb flors masculines de color crema i femenines de color groc. Els fruits, molt aprofitats, són els dàtils, baies allargades d'entre 2,5 i 8 cm, al principi de color rogenc ataronjat i, quan són madures, castany vermellós.



7.4.36. *Picea abies*

Picea abies

Nom popular català:	Avet, Avet roig, Avet vermell, Pivet, Picea
Nom popular castellà:	Abeto, Abeto rojo, Picea
Família:	<i>Pinaceae (Piceoideae)</i>
Origen:	Gran part d'Europa, des de els Pirineus fins a Rússia occidental
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	50 m
Forma:	Cònica estreta
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Acicular
Identificació:	És una gran conífera de fulla perenne que aconsegueix una altura d'entre 30-50 m i un diàmetre de tronc d'1 a 1,5 m. La característica d'aquesta picea és la seva copa piramidal, molt regular. Pot aconseguir els 70 m d'altura. Les seves branques creixen horitzontalment, excepte a la zona alta, en què es disposen de forma ascendent. De tronc recte i escorça marró-rogenca que s'escata lleugerament amb l'edat. Presenta fulles aciculars d'entre 1 a 2,5 cm de longitud, rígides i punxegudes, disposades en verticils i de color verd fosc brillant, presenten una secció transversal quadrangular. Les branques noves que brollen a la primavera són groc verdoses. Els cons (pinyes), igual que en la resta de les espècies de picees, són penjants, de forma ovoide i d'entre 10-18 cm de llarg, sent els més llargs de les picees; les pinyes són verdes o vermelloses i en madurar, 5-7 mesos després de la pol·linització, passen a ser de color marró. Presenten escates triangulars. La llavors són negres de 4-5 mm de llarg amb un ala marró clar de 15 mm.

Extinto
EX EW CR EN VU NT LC





7.4.37. *Pinus halepensis*

Pinus halepensis

Nom popular català:	Pi blanc, Pi bord, Pi de garriga, Pi d'alep, Pi garriguenc
Nom popular castellà:	Pino blanquillo, Pino carrasco, Pino de alepo
Família:	Pinaceae
Origen:	Sud-oest d'Europa
Floració:	G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	40 m
Forma:	Piramidal de jove
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Acicular
Identificació:	És una conífera perennifòlia, de capçada poc densa i irregular, piramidal de jove i que amb l'edat es va obrint a causa de les seves branques divergents; fa entre 12 i 22 m d'alçada, i la capçada té una amplada d'entre 4 i 12 m. L'escorça és clivellada, amb lenticel·les, de color gris argentat en branques i troncs joves, i de color marró vermellós a la part basal del tronc dels arbres vells. Les fulles són acícules fasciculades en grups de dues, fines i flexibles; fan de 6 a 12 cm de llarg i de 0,5 a 0,8 mm de gruix, i són de color verd clar. La floració es produeix a finals d'hivern i a la primavera, amb flors petites: les masculines són de color marró groguenc i s'agrupen en espigues d'entre 7 i 10 mm, i les femenines formen cons violacis. Els fruits són pinyes còniques d'entre 6 i 12 cm de llarg, de color marró clar, que maduren a la tardor del segon any.

Extinto Amenazado Riesgo bajo
EX EW CR EN VU cd nt lc

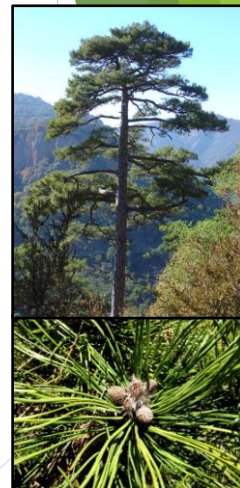


7.4.38. *Pinus nigra*

Pinus nigra

Nom popular català:	Gargalla, Pi larici, Pinassa
Nom popular castellà:	Pino salgareño
Família:	Pinaceae
Origen:	Sud-oest d'Europa
Floració:	G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	40 m
Forma:	Cònica
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Acicular
Identificació:	És una conífera perennifòlia, de capçada poc densa, inicialment cònica i després més oberta, amb una alçada d'entre 20 i 40 m, i una amplada de capçada d'entre 4 i 8 m. L'escorça és clivellada en plaques, de color gris argentat en els exemplars joves i de color marró fosc en els adults. Les fulles són acícules fasciculades en grups de dues, fines, flexibles i no punxants; fan de 6 a 16 cm de llarg i de 0,8 a 1,5 mm de gruix, i són de color verd clar. La floració es produeix entre els mesos de març i maig, amb flors petites: les masculines són de color marró groguenc i s'agrupen en espigues d'entre 2 i 3 cm de llarg, i les femenines formen cons verds. Els fruits són pinyes ovoideocòniques d'entre 4 i 6 cm de llarg, de color marró groguenc o marró clar, que maduren a la tardor del segon any.

Extinto Amenazado Riesgo bajo
EX EW CR EN VU cd nt lc





7.4.39. *Pinus pinea*

Pinus pinea

Nom popular català:	Pi bo, Pi de llei, Pi de pinyons, Pi pinyer, Pi pinyoner, Pi ver
Nom popular castellà:	Pino manso, Pino piñonero
Família:	Pinaceae
Origen:	Mediterrani, des de Portugal fins a Turquia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Acicular
Identificació:	L'escorça és gris, amb esquerdes ataronjades que recorren verticalment el tronc. El tronc principal és relativament curt, i es ramifica a baixa altura. Les rametes són verd clares, corbades i llises, amb una gemma vermella castanya rodejada de pels blancs a la punta de cada una. Les agulles es dirigeixen cap al extrem de les rametes, formen parells i són verd grisenques, rígides i de fins a 12 cm de llarg. La pinya té una base plana, però és quasi rodona, de fins a 10 cm d'amplada, marró brillant i llisa. Les pinyes romanen fins a tres anys a les branques abans d'obrir-se i alliberar fins a 100 pinyons cada una.



Extinto
EW
Amenazado
CR
EN
VU
Preocupación menor
NT
LC

7.4.40. *Platanus acerifolia*

Platanus acerifolia

Nom popular català:	Plàtan
Nom popular castellà:	Platanero
Família:	Platanaceae
Origen:	Hortícola (hibrid entre el <i>Platanus orientalis</i> i el <i>P. occidentalis</i> , originat a Espanya i a Anglaterra a mitjan segle XVII)
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	35 m
Forma:	Ovoïdal
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	
Fulla:	Palmada
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada ovoïdal, amb una alçada d'entre 20 i 35 m, i una amplada de capçada d'entre 6 i 12 m. L'escorça és llisa, de color gris verdós, amb esquerdes que es despreuen en plaques de color marró vermellós. Les fulles són simples i palmades; tenen entre tres i set lòbuls principals, i fan entre 12 i 22 cm de llarg, i entre 12 i 35 cm d'ample; són de color verd mitjà per l'anvers i verd clar pel revers, i es tornen de color ocre a la tardor. La floració es produeix durant els mesos d'abril i maig, amb flors agrupades en inflorescències. Els fruits són poliantocarps formats per una agrupació d'aquenis, globosos, d'entre 2,5 i 3 cm de diàmetre, i de color marronós, que es troben solitaris o reunits en grups de dos o tres sobre el mateix peduncle; apareixen al principi de la tardor i resten a l'arbre durant l'hivern.



Espècie potencialment al·lèrgica



7.4.41. *Podocarpus neerifolius*

Podocarpus neriifolius

Nom popular català:	Podocarp comú
Nom popular castellà:	Podocarp de hojas de adelfa
Família:	Podocarpaceae
Origen:	Sud i sud-est d'Àsia i Oceania
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Columnar
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Lanceolada
Identificació:	És una conífera de fulla persistent, de capçada inicialment columnar i després oberta, força irregular, amb una alçada d'entre 10 i 25 m, i una amplada de capçada d'entre 2 i 5 m. L'escorça és fibrosa i de color marró vermellós o grisenc. Les fulles són lanceolades, d'entre 7 i 16 cm de llarg, de color verd fosc brillant, una mica blavós, per l'anvers, i verd clar mat pel revers. És una espècie dioica. La floració es produeix al juny, amb cons masculins d'entre 2,5 i 5 cm de llarg, solitaris o en grups de dos o tres, de color verd groguenc o marró, i cons femenins solitaris i verdosos. Els fruits són, en realitat, llavors nues, carnosos, globosos, d'entre 8 i 10 mm, de color verd blavenc, vermell purpuri o negre blavenc i recobertes d'una pruïna de color blau pàl·lid, que maduren des de l'estiu fins a la tardor i romanen a l'arbre dos anys. Per sota del fruit hi ha un «fruit fals», també carnós, anomenat receptacle, cilíndric; fa de 8 a 12 mm de llarg i és de color vermell ataronjat, porpra o porpra glauc.

Extinta
EX EW

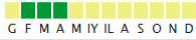
Amenazado
CR EN VU

Riesgo bajo
cd nt lc



7.4.42. *Populus alba*

Populus alba

Nom popular català:	Alba vera, Arbre blanc, Om blanc, Poll blanc, Xop blanc, Àlber
Nom popular castellà:	Alamo, Alamo blanco, Chopo, Chopo blanco
Família:	Salicaceae
Origen:	Europa, nord d'Àfrica i centre i oest d'Àsia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Piramidal
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Triangular a ovada
Identificació:	És una espècie caducifòlia amb una altura entre els 20 i 25 m. La capçada té una forma piramidal, amb una amplada entre els 5 i 6 m. El tronc és gruixut i l'escorça és blanca i llisa primer i, amb els anys, clivellada. La fulla, simple, amida entre 6 i 12 cm, i el color és verd fosc a l'anvers (groguenc a la tardor) i albotomentós al revers. La floració es produeix en els mesos de febrer i abril, abans que surtin les fulles noves, amb flors menudes agrupades en aments penjants, vermelloses les masculines i rosades les femenines. El seu port fa que aquest cultivar sigui molt adient com a arbre d'alineació.

Espècie
potencialment
al·lèrgica





7.4.43. *Populus nigra*

Populus nigra

Nom popular català:	Clop, Glop, Poll, Poll bordissot, Pollanc, Pollancre, Pollancre ver, Xop
Nom popular castellà:	Álamo negro, Chopo común, Chopo negro, Copla, Negrillo
Família:	Salicaceae
Origen:	Europa, nord d'Àfrica i centre i oest d'Àsia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	30 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Triangular a ovada
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada ovoïdal, amb una alçada d'entre 20 i 30 m i una amplada de capçada de 6 a 15 m. L'escorça és primer llisa i després fissurada, de color gris. Les fulles són simples, romboïdals, fan entre 5 i 10 cm, són de color verd fosc a l'anvers, més clar al revers, i es tornen de color ocre a la tardor. És una espècie dioica. La floració es produeix als mesos de febrer i març, abans que surtin les fulles noves, amb flors menudes agrupades en aments penjants: els masculins, de 4 a 10 cm de llarg, de color vermellós; els femenins, de 7 a 15 cm, més prims, de color verdós. Els fruits són càpsules glabres de 7 a 9 mm de diàmetre, marronoses, i maduren entre l'abril i el maig, moment en què disseminen les llavors, envoltades de pèls cotonosos blancs, que en caure embruten el terra i les plantacions adjacents. És una espècie pròpia dels boscos de ribera i de les rieres.

Espècie potencialment al·lèrgica



7.4.44. *Prunus cerasifera*

Prunus cerasifera

Nom popular català:	Mirabolaner, Mirabolà, Mirobalà
Nom popular castellà:	Ciruelo rojo
Família:	Rosaceae (Amygdaloideae)
Origen:	Oest d'Àsia, Caucas
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Arrodonida
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Simple
Identificació:	És una espècie caducifòlia d'una alçada entre els 6 i 8 m i una amplada de capçada entre els 2 i 4 m. L'escorça és llisa, de color marró fosc. La fulla, simple, fa entre 3 i 6 cm i és de color verd fosc porpra tant a l'anvers com al revers. La floració es produeix el mes de març, amb flors de color blanc o rosat, aïllades o en petits grups. Els fruits són drupes de color vermell fosc d'entre 2 i 3 cm, i apareixen al principi de l'estiu.





7.4.45. *Prunus serrulata*

Prunus serrulata

Nom popular català:	Cirerer del Japó
Nom popular castellà:	Cerezo japonés
Família:	Rosaceae
Origen:	Japó
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Obovada
Identificació:	És un arbret caducifoli, de capçada arrodonida, amb una alçada i una amplada de capçada d'entre 3 i 8 m. L'escorça és berrugosa, lenticel·lada, de color marró clar brillant o vermellós. Les fulles són simples, ovades, fan entre 7 i 14 cm, són de color verd fosc brillant a l'anvers i verd clar al revers, i es tornen de color vermell, bronze, carmesi o groc a la tardor. La floració es produeix entre els mesos de març i abril, amb flors blanques o rosades, sovint semidobles o dobles, de 3 a 5 cm de diàmetre, que es disposen en fascicles de dos a tres unitats. Els fruits són drupes globoses, de 8 a 10 mm de diàmetre, de color negre purpuri, que maduren entre els mesos de maig i juliol, i que en el cas de moltes cultivars no es produeixen.



7.4.46. *Quercus faginea*

Quercus faginea

Nom popular català:	Galer, Galera, Reboll, Roure de fulla petita, Roure valencià
Nom popular castellà:	Quejigo
Família:	Fagaceae
Origen:	Península Ibèrica i nord-oest d'Àfrica
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Ovoidal o arrodonit
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Simple, lobulades
Identificació:	És un arbre caducifoli de capçada ovoidal o arrodonida, amb una alçada d'entre 10 i 20 m i una amplada de capçada d'entre 6 i 10 m. L'escorça és esquamosa, clivellada, de color gris marronós. Les fulles són simples, sinuades o una mica lobulades, marcescents, fan de 3 a 15 cm i són de color verd mitjà brillant a l'anvers i verd blanquinós al revers; en assecar-se a l'hivern, es tornen de color marró i no cauen fins que no broten les fulles noves. La floració es produeix entre els mesos d'abril i maig, amb unes flors diminutes de color groc marronós. Els fruits són aquenís (glans) oblongs d'1,5 a 3,5 cm de llarg, de color marró groguenc i amb la cúpula esquamosa, que es disposen en grups de dos o tres i maduren al setembre o a l'octubre del mateix any.





7.4.47. *Quercus ilex*

Quercus ilex

Nom popular català:	Aglander, Alzina, Aulina
Nom popular castellà:	Encina
Família:	Fagaceae
Origen:	Sud d'Europa
Floració:	
Alçada:	30 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	El·líptica a oval
Identificació:	L'escorça és gris carbó, al principi llisa i després desenvolupa fissures poc profundes que la parteixen en plaques quadrades. Les fulles dures i estretes, de fins a 7.5 cm x 5 cm. Tenen a vegades dents, però amb més freqüència són senceres; són verd fosques per dalt, quasi negres vistes des de lluny, i verd sàlvia per sota i amb una pubescència gris. El gla es petit i punxegut, de 5 mm de llarg, i té un terci tancat en una copa escamosa.

Extinto
EX EW CR EN VU NT LC



7.4.48. *Quercus petraea*

Quercus petraea

Nom popular català:	Roure de fulla gran
Nom popular castellà:	Arecha, Aritza, Ariza, Roble albar
Família:	Fagaceae
Origen:	Europa
Floració:	
Alçada:	40 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	El·líptica i lobulada
Identificació:	L'escorça és gris amb esquerdes regulars verticals. Les fulles són verd fosques i brillants en el feix, i més clares i amb un lleuger borrisol per sota. La seva forma és el·líptica, de 13 cm x 7.5 cm, més estretes cap a la base i amb el marge dividit en lòbuls no dentats i arrodonits. La fulla penja de la branca per un peciol groc de fins a 1,25 cm de llarg. Les flors masculines són aments penjants groc verdosos i apareixen a finals de primavera. El fruit és un gla cobert en un terci per la copa escamosa.

Extinto
EX EW CR EN VU NT LC





7.4.49. *Quercus suber*

Quercus suber

Nom popular català:	Alzina surera, Carrasca surera, Surera, Suro
Nom popular castellà:	Alcornoque
Família:	Fagaceae
Origen:	Mediterrani occidental i costa atlàntica del sud d'Europa
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Estesa ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Oval a oblonga
Identificació:	Arbre perennifoli de 5 a 15 m d'alçada, tot i que pot arribar als 20 m. L'escorça és rugosa, gruixuda o molt gruixuda i surosa, profundament clivellada; de color grisenc, s'enfosqueix quan se n'extreu el suro. Les fulles, de 2,5 a 10 cm de llargada i d'1 a 6,5 cm d'amplada, són simples i alternes, de textura coriàcia i de forma que va des de les ovades a les oblongues, amb una certa concavitat i de 5 a 7 parells de nervis. Els marges també varien, des dels sencers als obtusament lobulats i espaiadament dentats amb espines. L'anvers és de color verd fosc brillant, mentre que el revers és més clar, recobert d'un dens toment (pèls que formen una mena de borra) blanquinós. Les flors masculines s'agrupen de 5 en 5 o de 6 en 6 en nombrosos aments penjants de 4 a 8 cm de longitud, mentre que les femenines apareixen de forma aïllada o en petits grups. Les glans, de 2 a 4 cm de llargada, estan cobertes a la part inferior per una cúpula acampanada molt atapeïda amb esquames gruixudes i allargades.

Extinto Amenazado Riesgo bajo
EX EW CR EN VU cd nt lc



7.4.50. *Robinia pseudoacacia*

Robinia pseudoacacia

Nom popular català:	Acàcia blanca, Escàcia, Escàrcia, Falsa acàcia, Robinia
Nom popular castellà:	Acacia bastarda, Acacia blanca, Falsa acacia, Robinia
Família:	Fabaceae (Faboideae)
Origen:	Centre i est dels Estats Units
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Pinnada
Identificació:	Arbre caducifoli de 15 a 25 m d'alçada, amb un tronc curt i una capçada d'una amplada de 4 a 8 m. L'escorça, molt clivellada de color marró grisenc, presenta espines a les branques joves. Les fulles, de 15 a 30 cm de longitud, són alternes i compostes, formades per diversos parells de foliols ovalats i un de terminal, que presenten un color verd de mitjà a intens a l'anvers i de clar a grisenc al revers. Les flors, molt oloroses i amb corol·la blanca amb taques grogues, s'agrupen en inflorescències penjants de 15 a 20 cm de llargada. Els fruits són llegums de color marró (castany quan són madurs), de 6 a 10 cm de longitud, amb les llavors, molt fosques, ben marcades a les valves.





7.4.51. *Salix babylonica*

Salix babylonica

Nom popular català:	Desmai, Plorador, Ploraire, Salze
Nom popular castellà:	Sauce llorón
Família:	Salicaceae
Origen:	Xina
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	15 m
Forma:	Columnar i retorçada
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Lanceolada
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada arrodonida i de port pèndul, amb una alçada d'entre 8 i 18 m i una amplada de capçada d'entre 6 i 10 m, amb les branques llargues i primes, pèndules fins al terra. L'escorça és solcada, de color marró fosc, amb els branquillons de color verd oliva. Les fulles són simples, lanceolades, fan entre 8 i 16 cm de llarg, i són de color verd clar a l'anvers i verd blanquinos al revers. És una espècie dioica. La floració es produeix entre els mesos de març i abril, amb flors menudes agrupades en aments: els masculins, d'1,5 a 2 cm de llarg, de color groguenc; els femenins, de 2 a 3 cm, de color verdós. Els fruits són càpsules de 3 a 4 mm de diàmetre, de color marró verdós, maduren entre el maig i el juny, i en obrir-se deixen anar les llavors, envoltades de pèls sedosos de color blanc groguenc, gràcies als quals són emportades pel vent.

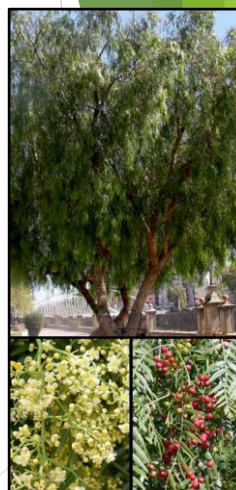
Espècie potencialment al·lèrgica



7.4.52. *Schinus molle*

Schinus molle

Nom popular català:	Pebre bord comú
Nom popular castellà:	Falso pimentero común
Família:	Anacardiaceae
Origen:	Sud i oest d'Amèrica del Sud
Floració:	 G F M A M J J L A S O N D
Alçada:	15 m
Forma:	Rodona
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Composta, pinnada
Identificació:	És un arbre perennifoli, de capçada arrodonida o estesa i de port pèndul, amb una alçada d'entre 4 i 15 m i una amplada de capçada d'entre 5 i 10 m, de branques pèndules, que poden arribar fins a terra si no es poden. El tronc és tortuós, amb l'escorça esquamosa, clivellada, de color marró fosc. Les fulles són compostes, pinnades, i fan entre 15 i 30 cm de llargada, amb els folíols enters o serrats, de 2 a 4,5 cm de llarg, de color verd mitjà brillant a l'anvers i al revers, amb una forta olor de trementina. És una espècie poligamodioica. La floració es produeix a la primavera i a l'estiu, amb flors groguenques o de color blanc crema, de 2 a 3 mm de diàmetre, disposades en inflorescències penjants que formen panícules de 6 a 30 cm de llargada. Els fruits són drupes globoses, de 5 a 6 mm de diàmetre, de color vermellós o rosat, disposades en infructescències pèndules de 10 a 15 cm; maduren a l'estiu i a la tardor, i romanen a l'arbre fins a l'hivern; són comestibles, amb un sabor picant que recorda el pebre.





7.4.53. *Thuja orientalis*

Thuja orientalis

Nom popular català:	Arbre de la vida, Tuia, Tuia oriental, Xiprer de ventall
Nom popular castellà:	Tuya, Árbol de la vida, Árbol de la vida chino
Família:	Cupressaceae (Cupressoideae)
Origen:	Corea i nord i sud de Xina
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	12 m
Forma:	Columnar o piramidal
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Petites i oposades
Identificació:	Arbre perennifoli de petita grandària que pot aconseguir com a màxim els 12 m de altura. El seu tronc és recte i la seva escorça de color marró vermellós. Les branques són aplanades i obertes que donen a l'arbre un port columnar o piramidal. Les fulles són petites, escamoses, densament imbricades, sense peciols, oposades de dos en dos, de color verd brillant per la cara superior i verda groguenques per la inferior. Les fulles del centre porten una glàndula resinosa i en fregar-les no desprenen cap aroma. Les "flors" masculines o cons masculins són petits ovoides de color groc. Els cons femenins són també ovoides, d'1 mm de llarg i de color verd blavós. Les pinyes tenen 6 a 8 escates desiguals, alguna cosa carneses i presenten en el dors una protuberància recorbada en forma de banya. Les seves llavors manquen d'ales.



7.4.54. *Thuja plicata*

Thuja plicata

Nom popular català:	Tuia
Nom popular castellà:	Tuya gigante, cedro gigante
Família:	Cupressaceae
Origen:	Amèrica del Nord: originària de la costa Pacífica, creix des de el sud d'Alaska i a través de la Columbia Britànica, Washington i Oregon fins als boscos de sequoies gegants de Califòrnia.
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	50 m
Forma:	Cònica estreta
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Acicular escamosa
Identificació:	Aquest perennifoli de port molt alt, estret i cònic aconsegueix arribar als 50 m d'altura. Els exemplars amb branques més baixes poden formar un anell secundari de diferents troncs erectes. El fullatge és verd fosc i brillant per la part de dalt, amb un aroma agradable en aixafar-ho. L'escorça és marró rogenca i forma plaques en la maduresa.

Extinto Amenazado Riesgo bajo
EX EW CR EN VU cd nt lc





7.4.55. *Tilia americana*

Tilia americana

Nom popular català:	Tell americà
Nom popular castellà:	Tilo americano
Família:	<i>Malvaceae (Tilioideae)</i>
Origen:	Amèrica del Nord (des de Mèxic fins al Canadà)
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Oval a rodona
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada cònica de jove, després ovoïdal, amb una alçada d'entre 15 i 35 m i una amplada de capçada d'entre 10 i 15 m, amb molts rebrots basals. L'escorça primer és llisa, després clivellada, de color marró grisenc. Les fulles són simples, cordiformes, de base asimètrica, fan entre 12 i 20 cm i són de color verd fosc mat a l'anvers i verd groguenc al revers; a la tardor es tornen de color groc. La floració es produeix a l'estiu, amb flors d'1,1 a 1,3 cm de diàmetre i de color groc cremós, perfumades, reunides en cimes pèndules de cinc a quinze flors, adossades a una bràctea de 10 a 12,5 cm de color verd blanquinós. Els fruits, que maduren a la tardor, són carcèruls globosos de 8 a 12 mm i de color marró clar, sense costelles.



7.4.56. *Tilia cordata*

Tilia cordata

Nom popular català:	Farot, Tell bord, Tell de fulla petita, Tella, Til·ler de fulla petita
Nom popular castellà:	Tillera, Tilo de hoja pequeña
Família:	<i>Malvaceae (Tilioideae)</i>
Origen:	Europa
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	25 m
Forma:	Ampla i regular
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Asimètriques
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada cònica de jove i després ovoïdal, amb una alçada d'entre 15 i 30 m i una amplada de capçada d'entre 10 i 15 m, amb molts rebrots basals. L'escorça primer és llisa, després clivellada, de color gris fosc. Les fulles són simples, cordiformes, fan entre 3,5 i 7,5 cm, i són de color verd fosc brillant a l'anvers i verd glauc al revers; a la tardor es tornen d'un color groc o ocre molt bonic. La floració es produeix entre els mesos de juny i agost, amb flors d'1,5 cm de diàmetre de color groc cremós, perfumades, reunides en cimes erectes de sis a deu flors i adossades a una bràctea de 3,5 a 8,5 cm de color blanc verdós. Els fruits, que maduren a la tardor, són carcèruls globosos, de 6 a 8 mm, de color marró clar, sense costelles.

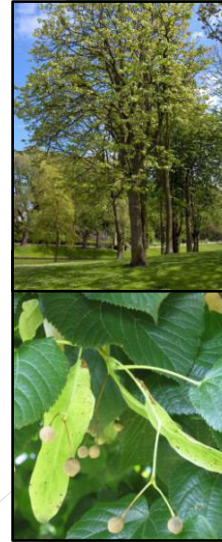




7.4.57. *Tilia platyphyllos*

Tilia platyphyllos

Nom popular català:	Farot, Tell, Tell de fulla gran, Tell de llei, Tella, Til·ler, Til·ler de fulla gran
Nom popular castellà:	Teja, Tilar, Tillera, Tillón, Tilo, Tilo común
Família:	Malvaceae (Tilioideae)
Origen:	Europa i nord-oest d'Àsia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	30 m
Forma:	Ovoïdal
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Simples, arrodonides i cordiformes
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada ovoïdal, amb una alçada d'entre 20 i 30 m i una amplada de capçada d'entre 10 i 20 m. L'escorça primer és llisa i després clivellada, de color gris fosc. Les fulles són simples, arrodonides i cordiformes, fan entre 6 i 12 cm, són de color verd fosc a l'anvers i més clar al revers, i a la tardor es tornen d'un color ocre molt bonic. La floració es produeix entre els mesos de juny i juliol, amb flors de 2 cm de diàmetre de color groc cremós, oloroses, reunides en cimes pèndules de tres a sis flors i de 7,5 a 10 cm, adossades a una bràctea de 5 a 12 cm de color verd blanquinós. Els fruits, que maduren a la tardor, són carcèruls globosos o piriformes de 8 a 12 mm i de color marró clar, amb cinc costelles prominents.



7.4.58. *Tilia europaea*

Tilia europaea

Nom popular català:	Tell d'Holanda
Nom popular castellà:	Tilo común
Família:	Malvaceae (Tilioideae)
Origen:	Europa, híbrid natural entre <i>Tilia cordata</i> i <i>T. platyphyllos</i>
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	15 i 40 m
Forma:	Cònica
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Simple cordiforme
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada cònica de jove i després ovoïdal, amb una alçada d'entre 15 i 40 m i una amplada de capçada d'entre 10 i 20 m, amb molts rebrots basals. L'escorça primer és llisa, després rugosa i clivellada, de color gris. Les fulles són simples, orbiculars, cordiformes, fan entre 5 i 10 cm i són de color verd fosc mat a l'anvers i verd mitjà al revers; a la tardor es tornen de color ocre. La floració es produeix entre els mesos de juny i juliol, amb flors d'uns 2 cm de diàmetre de color groc cremós, perfumades, reunides en cimes pèndules de quatre a deu flors i de 7,5 a 10 cm de llarg, adossades a una bràctea de 5 a 7,5 de color groguenc. Els fruits, que maduren a la tardor, són carcèruls força globosos, d'uns 8 mm, de color marró clar, amb cinc costelles poc marcades. L'espècie és coneguda també amb el nom científic de <i>Tilia x vulgaris</i> .





7.4.59. *Tilia tomentosa*

Tilia tomentosa

Nom popular català:	Tell argentat
Nom popular castellà:	Tilo plateado
Família:	Malvaceae (Tilioideae)
Origen:	Centre, est i sud-est d'Europa i Turquia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	15-35 m
Forma:	Cònica
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Arrodonides
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada ample conica de jove i després ovoïdal, amb una alçada d'entre 15 i 35 m i una amplada de capçada d'entre 10 i 18 m. L'escorça és llisa, poc clivellada, de color gris clar. Les fulles són simples, arrodonides i cordiformes, fan entre 5 i 12 cm i són de color verd fosc a l'anvers i argentat al revers, que és tomentós; a la tardor es tornen d'un color groc o ocre molt bonic. La floració es produeix durant el mes de juliol, amb flors de 2 cm de diàmetre i de color groc, oloroses, reunides en cimes pèndules de cinc a deu flors, adossades a una bràctea de 4 a 6 cm de color verd blanquinós. Els fruits són càrceruls ovoides de 6 a 9 mm i de color marró clar, amb cinc costelles poc marcades, i maduren a la tardor.



7.4.60. *Tipuana tipu*

Tipuana tipu

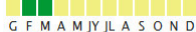
Nom popular català:	Acàcia de flor groga, Tipuana
Nom popular castellà:	Palo rosa, tipuana, tipa blanca
Família:	Fabaceae
Origen:	Nord-oest de l'Argentina i Bolívia
Floració:	 G F M A M J J A S O N D
Alçada:	30 m
Forma:	Estesa
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Pinnada
Identificació:	És un arbre de fulles tardanament caduques, de capçada arrodonida o en forma de para-sol, amb una alçada d'entre 9 i 30 m i una amplada de capçada d'entre 15 i 25 m, de branques flexuoses i branquillons pènduls. L'escorça és solcada, de color gris marronós. Les fulles són compostes, pinnades, fan entre 15 i 40 cm, amb foliols de 2 a 4,5 cm, i són de color verd mitjà a l'anvers i verd groguenc al revers. La floració es produeix als mesos de juny i juliol, amb flors de 2 a 3 cm de color groc carabassa que es reuneixen en inflorescències que formen raïms pènduls de 5 a 15 cm de llargada. Els fruits són llegums alats de 5 a 7 cm i de color marró clar, que maduren a la tardor i romanen a l'arbre fins a l'hivern.





7.4.61. *Ulmus pumila*

Ulmus pumila

Nom popular català:	Om de carrer, Om de jardí, Om de Sibèria
Nom popular castellà:	Olmo de Sibèria, Olmo enano
Família:	<i>Ulmaceae</i>
Origen:	Centre i nord d'Àsia, nord i centre de la Xina i Corea Nom comú: om de Sibèria
Floració:	 G F M A M J J J A S O N D
Alçada:	20 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	El·líptica o ovada
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada ovoidal o arrodonida, amb una alçada d'entre 3 i 20 m i una amplada de capçada d'entre 5 i 15 m. L'escorça és rugosa, de color gris o marró grisenc. Les fulles són simples, ovades, de base simètrica o poc asimètrica, fan entre 2 i 7 cm i són de color verd fosc brillant a l'anvers, més clar al revers; a la tardor es tornen de color groc. La floració es produeix als mesos de febrer i març, abans que apareguin les fulles noves, amb flors diminutes amb estams de color violeta agrupades en glomèruls. Els fruits són sàmares circulars o obovades d'1 a 1,5 cm de llarg, molt escotades i de color marró clar, amb l'ala verdosa i la llavor centrada; maduren al final de la primavera.



7.4.62. *Ulmus resista*

Ulmus resista

Nom popular català:	Om
Nom popular castellà:	Olmo
Família:	<i>Ulmaceae</i>
Origen:	Hortícola, híbrid entre <i>Ulmus pumila</i> i <i>U. davidiana</i> var. <i>japonica</i> , obtingut el 1958 al Japó
Floració:	 G F M A M J J J A S O N D
Alçada:	Fins a 25 m
Forma:	Arrodonida
Fullatge:	Caducifoli
Pol·linització:	Vent
Fulla:	Simple, ovades o el·líptiques
Identificació:	És un arbre caducifoli de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 12 i 25 m i una amplada de capçada d'entre 9 i 15 m, amb molts rebrots laterals. L'escorça és llisa, acanalada, primer de color gris pàl·lid i finalment gris fosc. Les fulles són simples, ovades o el·líptiques, fan de 3 a 8 cm de llarg i són de color verd fosc a l'anvers, més clar al revers; a la tardor es tornen de color groc pàl·lid. Les flors apareixen al març, abans de brotar les fulles noves, i no són ornamentals, com tampoc no ho són els fruits, que maduren durant el mes d'abril. Aquest arbre és resistent a la grafiosi de l'om, una malaltia que ha destruït la gran majoria dels oms europeus.





Washingtonia filifera

Nom popular català:	Washingtonia robusta
Nom popular castellà:	Washingtonia, palmera de abanico californiana
Família:	<i>Arecaceae</i> (<i>Coryphoideae</i>)
Origen:	Sud-est de Califòrnia, oest d'Arizona i nord-oest de Mèxic.
Floració:	 G F M A M J J Y L A S O N D
Alçada:	23 m
Forma:	Columnar ampla
Fullatge:	Perennifoli
Pol·linització:	Insectes
Fulla:	Flabel·lada (en ventall)
Identificació:	Palmera d'estípit fort i recte que pot arribar als 23 m d'alçada i fins al metre de diàmetre a la base. Manté a sobre durant llarg temps les fulles que es van assecant. Les fulles, de color verd grisenc, són palmades i formen grans ventalls, amb un limbe de fins a 2 m de diàmetre. Un cop seques, es mantenen durant molts anys enganxades a l'estípit. La floració es produeix a la primavera, amb flors blanques agrupades en inflorescències que pegen. El fruit és ovoide i de color negrós, d'uns 6 mm de diàmetre, i madura a la tardor. És una palmera força resistent al fred.



Crèdits fotogràfics: Consulta Plantas, Habitas, Ajuntament de Barcelona, Vivero Van den Berk, Mongo, Sdipsist, Famartin, Flores Herruzo, Jesús Pérez, Valenza, Bidgee, P. Schantelder, Jean-Pol Grandmont, Walter Hagens, Jerzy Opiola, Matthieu Sintag, Eric Hunt, Miwasatoshi Dinkum, Dunnes, Garden Centre, Jiri Nával, Plantas et Jardins, Visoflora, Torbay Treefarmers, Fanghong, B. Navez, Sten Porse, David Brühmeier, Infojardín, Georges Jansoone, José Manuel Sánchez, Ciar, Dawson's Garden World, Davis, José Luís Porto Torres, Sten, Carolina Willow, Alvesgaspar, Virginia Tech, Daderot, Linden Flowers, Roberto Tonetti, Silver Lime, Eldon Tropicals, Melburnian, Bruce Marlin, Marin & Maya, Flora i vegetació de la Plana de Lleida.