

8. *Resultats*



8. RESULTATS

8.1. CALENDARI POL·LÍNIC DE TIANA

A continuació es presenta el calendari pol·línic de Tiana, es tracta d'una representació gràfica que resumeix la dinàmica dels principals tipus pol·línics d'una localitat, ordenats en funció del seu període de pol·linització.

	G	F	M	A	MG	J	JL	A	S	O	N	D
<i>Acacia longifolia</i>		●	●	●	●	●			●			
<i>Acer negundo</i>			●	●	●							
<i>Acer platanoides</i>				●	●							
<i>Aesculus hipocastanum</i>									●	●		
<i>Ailanthus altissima</i>						●	●	●				
<i>Albizia julibrissim</i>						●	●	●				
<i>Arbutus unedo</i>									●	●	●	●
<i>Brachychiton populneum</i>			●	●	●							
<i>Casuarina equisetifolia</i>									●	●	●	
<i>Catalpa bignonioides</i>						●	●	●				
<i>Cedrus deodara</i>									●	●	●	
<i>Cedrus libanii</i>									●	●	●	
<i>Ceratonia siliqua</i>								●	●	●	●	
<i>Cercis siliquastrum</i>			●	●	●							
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>			●	●								
<i>Citrus aurantium</i>				●	●	●						
<i>Cupressus macrocarpa</i>			●	●								
<i>Cupressus sempervirens</i>			●	●	●							
<i>Elaeagnus angustifolia</i>					●	●	●					
<i>Eriobotrya japonica</i>	●	●	●	●						●	●	●
<i>Eucalyptus sp.</i>		●	●	●								
<i>Ginkgo biloba</i>				●								
<i>Firmiana simplex</i>						●	●	●				
<i>Hibiscus syriacus</i>						●	●	●				
<i>Jacaranda mimosifolia</i>					●	●						
<i>Lagerstroemia indica</i>						●	●	●				
<i>Ligustrum lucidum</i>						●	●					
<i>Liquidambar styraciflua</i>			●	●	●							
<i>Magnolia grandiflora</i>					●	●	●					
<i>Melia azedarach</i>					●	●						
<i>Morus alba</i>				●	●							
<i>Morus nigra</i>					●	●						
<i>Olea europaea</i>				●	●	●						
<i>Phoenix canariensis</i>			●	●	●							
<i>Phoenix dactylifera</i>				●	●	●						
<i>Picea abies</i>				●	●							
<i>Pinus halepensis</i>				●	●							
<i>Pinus nigra</i>			●	●	●							
	G	F	M	A	MG	J	JL	A	S	O	N	D



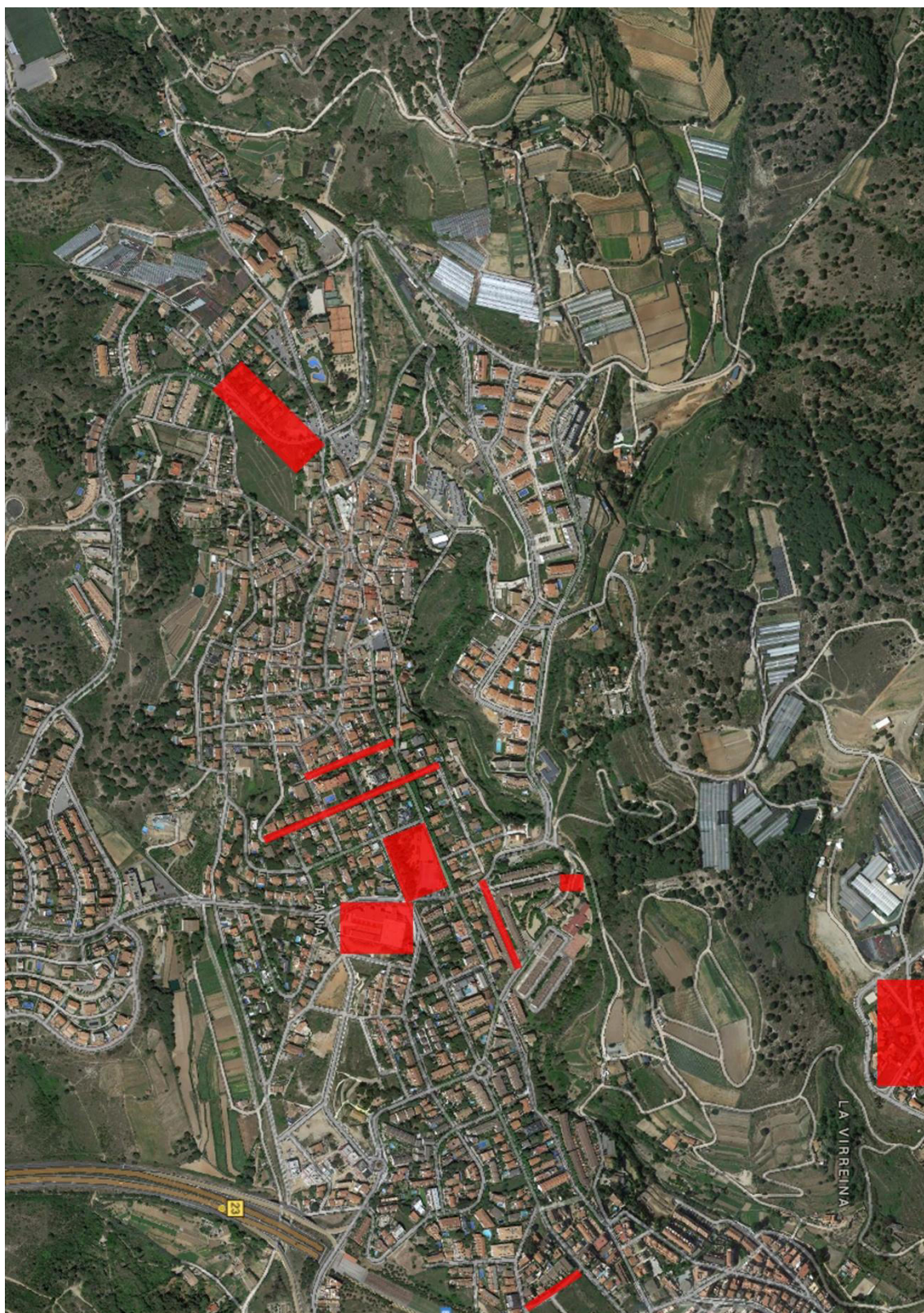
	G	F	M	A	MG	J	JL	A	S	O	N	D
<i>Pinus pinea</i>			●	●	●							
<i>Platanus acerifolia</i>				●	●	●						
<i>Podocarpus neerifolius</i>					●	●						
<i>Populus alba</i>		●	●	●								
<i>Populus nigra</i>			●	●								
<i>Prunus cerasifera</i>	●	●	●	●								
<i>Prunus serrulata</i>				●	●							
<i>Quercus faginea</i>				●	●							
<i>Quercus ilex</i>				●	●							
<i>Quercus petraea</i>				●	●							
<i>Quercus suber</i>				●	●							
<i>Robinia pseudoacacia</i>				●	●	●						
<i>Salix babylonica</i>				●	●							
<i>Schinus molle</i>					●	●						
<i>Thuja orientalis</i>				●	●							
<i>Thuja plicata</i>			●	●	●							
<i>Tilia americana</i>						●	●	●				
<i>Tilia cordata</i>						●	●	●				
<i>Tilia platyphyllos</i>						●	●	●				
<i>Tilia europea</i>						●	●	●				
<i>Tilia tomentosa</i>						●	●	●				
<i>Tipuana tipu</i>					●	●	●					
<i>Ulmus pumila</i>		●	●									
<i>Ulmus resista</i>			●	●	●							
<i>Washingtonia filifera</i>				●	●	●						
	G	F	M	A	MG	J	JL	A	S	O	N	D

- = floració espècie no al·lèrgica
- = floració espècie potencialment al·lèrgica
- = nivells més elevats de pol·len



8.2. MAPES D'UBICACIÓ D'ESPÈCIES POTENCIALMENT AL·LERGÒGENES

Acer negundo



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Acer negundo</i>			●	●	●							



Casuarina equisetifolia



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Casuarina equisetifolia</i>									●	●	●	



Cupressus sempervirens



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Cupressus sempervirens</i>			●	●	●							



Eucalyptus sp.



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Eucalyptus sp.</i>		●	●	●								



Ligustrum lucidum



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Ligustrum lucidum</i>						●	●					



Morus alba



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Morus alba</i>				●	●							



Olea europaea



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Olea europaea</i>				●	●	●						



Phoenix canariensis



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Phoenix canariensis</i>			●	●	●							



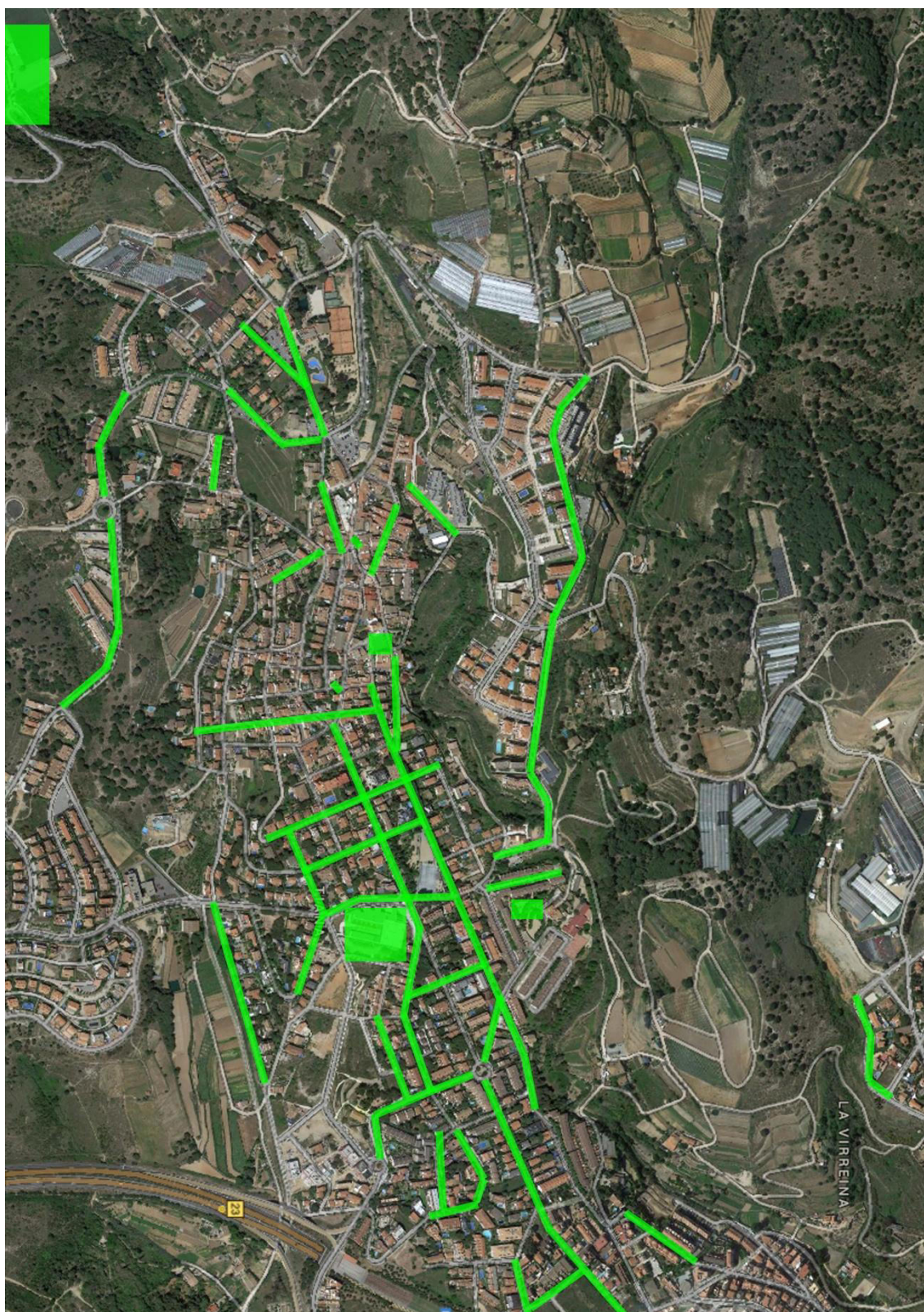
Phoenix dactylifera



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Phoenix dactylifera</i>				●	●	●						



Platanus acerifolia



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Platanus acerifolia</i>				●	●	●						



Populus alba



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Populus alba</i>		●	●	●								



Populus nigra



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Populus nigra</i>			●	●								



Salix babylonica



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Salix babylonica</i>				●	●							



Ulmus pumila



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Ulmus pumila</i>		●	●									



Ulmus resista



	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Ulmus resista</i>			●	●	●							

9. Conclusions



9. CONCLUSIONS

A continuació, s'expliquen les conclusions generals a les que s'ha arribat després de la realització de l'estudi a partir de l'anàlisi de la bibliografia i dels resultats obtinguts mitjançant l'inventari i el tractament de dades.

- Els arbres ornamentals més plantats a Tiana són: *Platanus acerifolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Jacaranda mimosifolia* i *Pinus pinea*
- Els arbres ornamentals potencialment al·lèrgens més plantats a Tiana són: *Platanus acerifolia*, *Cupressus sempervirens*, *Populus alba* i *Populus nigra*.
- En igualtat de cost en manteniment es determinant seleccionar espècies que no tenen un potencial al·lèrgic.
- El calendari pol·línic mostra que els mesos amb nivells de pol·linització més elevats com a conseqüència de la interacció de diferents espècies corresponen als mesos de maig, juny i juliol.
- Els mapes d'espècies potencialment al·lèrgenes mostren que pel cas del *Platanus acerifolia* la seva distribució és molt àmplia a tot el municipi, com a conseqüència hi ha més població potencial que pot ser afectada per malalties al·lèrgiques.
- La presència d'espècies ornamentals potencialment al·lèrgenes al municipi de Tiana, representa un 41% de les espècies totals inventariades.
- La rinitis al·lèrgica és una malaltia molt comú en tot el món, que afecta entre el 10% i el 25% de la població.
- A Barcelona segons l'INE (Institut Nacional d'Estadística) durant el 2012 es van registrar 3.581 casos d'asma al·lèrgica amb alta hospitalària (INE, 2012). La població a Barcelona al 2012 va ser de 1.620.943 habitants, el que implica un 0,22% de la població afectada.
- Si extrapolem les dades de l'INE a la població tianenca (8.151 habitants al 2012), podríem estimar 18 altes hospitalàries per asma al municipi.
- Cal tenir en compte, que la densitat residencial de Tiana és de 1.034,1 habitants per km², i que això implica la existència de molts espais verds (de titularitat privada) que no han sigut objecte d'aquest estudi i, que podrien tenir el seu efecte en la qualitat aerobiològica de l'aire. Si volem comparar aquest resultat amb una població veïna de similar extensió com Santa Coloma de Gramenet, trobem que la densitat residencial és de 17.147 habitants per km², el que es tradueix en una ciutat amb menys espai verd disponible.
- Seleccionar espècies més adients per reduir les despeses sanitàries derivades de problemes al·lèrgics.

10. Propostes de millora



10. PROPOSTES DE MILLORA

10.1. PROPOSTES DE MILLORA EN LA DIVULGACIÓ I COMUNICACIÓ AMBIENTAL

Una de les principals actuacions a seguir és la millora de la divulgació i comunicació ambiental. Existeix un grau de desconeixement elevat sobre les espècies d'arbres presents al municipi. Per tant, es considera que si s'aconsegueix un major grau de coneixement dels arbres de Tiana, aquella població afectada per al·lèrgies pot millorar la seva qualitat de vida, evitant determinades zones del municipi en èpoques de floració.

10.1.1. CREACIÓ D'UNA PÀGINA WEB

Amb l'apogeu de les noves tecnologies i, la possibilitat de connectar-se a Internet des de qualsevol indret, fa de la creació d'una pàgina web un element clau per augmentar la divulgació dels arbres ornamentals del municipi de Tiana.

Pàgina principal

En la pàgina principal de la web hi constarà el títol, el logotip de l'Ajuntament de Tiana, i el menú de la pàgina. El menú de la pàgina constarà dels següents subapartats: inventari, fitxes i mapes.



Figura 14. Pàgina principal de la web. Font: pròpia

Inventari

En el subapartat 'Inventari' trobarem una taula amb llista de les espècies presents al municipi i la seva quantitat. Cada nom d'espècie disposarà d'un enllaç a la seva corresponent

fitxa, de tal manera que per a accedir a més informació de l'espècie s'haurà de fer click sobre el nom.

Nueva pestaña

www.arbresornamentalstiana.cat

Inventari

Parc Cami del Mig Alella	Morus nigra	20
C/ Cals Freres	Jacaranda mimosifolia	67
	Aesculus hippocastanum	20
Carrers peatonals	Morus nigra	32
C/ Can Bruguera	Jacaranda mimosifolia	21
	Aesculus hippocastanum	21
C/ Can Gaietà	Platanus acerifolia	88
	Robinia pseudoacacia	50
	Salix babylonica	6
Cami Alt d'Alella	Robinia pseudoacacia	186
	Jacaranda mimosifolia	27
SUBTOTAL		538

 Inici

 **Inventari**

 Fitxes

 Mapes



Figura 15. Subapartat d'Inventari. Font: pròpia

Fitxes

En el subapartat **'Fitxes'** podrem consultar totes les fitxes de totes les espècies presents al municipi mitjançant una senzilla navegació de fletxes laterals.

Nueva pestaña x
www.arbosorientalista.com

Fitxes

Morus alba

Hon popular català:	Morera, Morera blanca, Morera dels cuacs, Morera de cuques, Morera de seda.
Hon popular castellà:	Moral blanco, Morera, Morera blanca, Morera común
Família:	Moraceae
Origen:	Àsia occidental
Floració:	C F R A N J J A S O N D
Alçada:	10 m
Forma:	Airrada
Pallatge:	Caducifoli
Pel·lissat:	Insectes
Fulla:	Oval·la
Identificació:	És un arbre caducifoli, de capçada arrodonida, amb una alçada d'entre 5 i 10 m, i una amplitud de capçada d'entre 6 i 12 m. L'escorça és solcada o estriada verticalment, de color gris clar. Les fulles són simples, amplemunt ovades, sovint irregularment lobulades, i fan entre 5 i 30 cm; són de color verd brillant per l'anvers i verd més clar pel revers, i es torquen progressivament a la tardor. És una espècie que tant pot ser monoica com dioica. La floració es produeix en els mesos d'hivern i maig, amb flors unisexuals diminutes, de color verdós o blanquinós; les masculines agrupades en aments penduls d'entre 2 i 3,5 cm, i les femenines, en aments d'entre 1 i 2 cm. Els fruits, les mores, són sencers, d'entre 1 i 2,5 cm de longitud, formats per un conjunt de drupes de color vermell, porpra o crema, que maduren a finals de primavera i començaments d'estiu.

Especie introduïda al territori



🌳 Inici

🌳 Inventari

🌳 Fitxes

🌳 Mapes

Figura 16. Subapartat fitxes. Font: pròpia



Mapes

En el subapartat 'Mapes' podrem consultar els mapes on es mostra la ubicació de les diferents espècies potencialment al·lèrgiques presents al municipi.

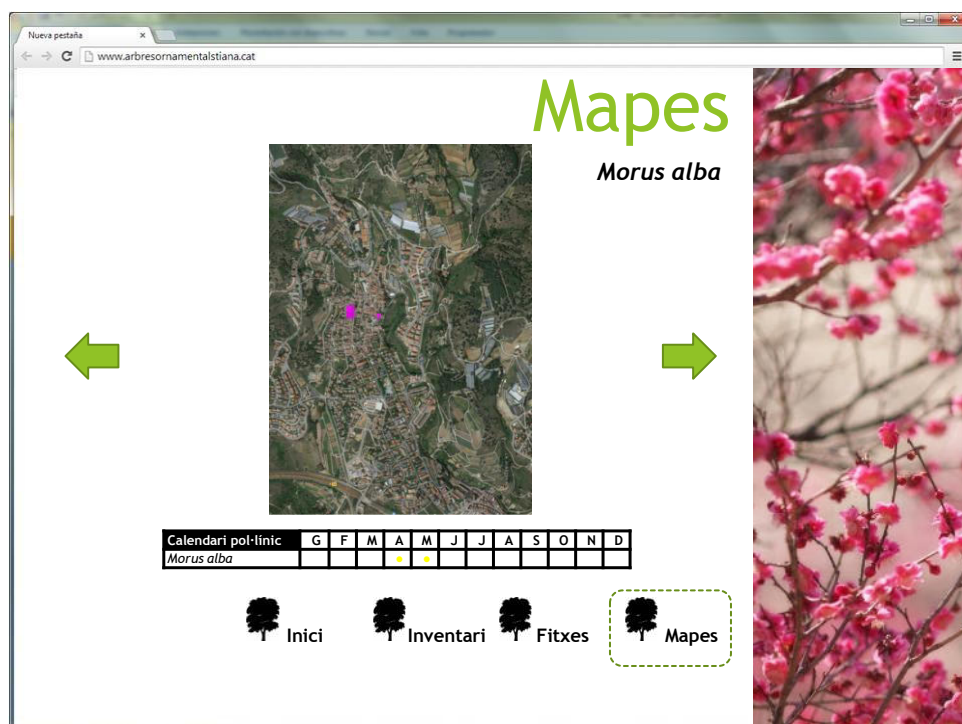


Figura 17. Subapartat mapes. Font: pròpia

Pressupost

El pressupost estimat de cost d'elaboració de la pàgina web es detalla a continuació:

Pressupost de creació de la pàgina web			
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Preu total
Contractació hosting i domini	1	30 €	30 €
Disseny web	1	50 €	50 €
Desenvolupament i implementació de les pàgines	1	200 €	200 €
Subtotal			280 €
IVA 21%			58,80 €
TOTAL			338,80 €

Taula 15. Pressupost de creació de la pàgina web. Font: Kintsugi



10.1.2. SENYALITZACIÓ DELS ARBRES ORNAMENTALS DE TIANA

Senyalització dels arbres inventariats per facilitar el seu reconeixement. La senyal consta d'un model simple en el qual es pot veure el nom científic de l'espècie, el nom comú en català, castellà i anglès; l'indicador de si es tracta d'una espècie potencialment al·lèrgica, i un codi QR. Si escanegem el codi QR amb un lector de codis en el nostre smartphone, ens portarà directament a la seva fitxa en la pàgina web, on podrem consultar totes les característiques importants de l'espècie.



Figura 18. Exemple de senyalització d'un arbre. Font: pròpia

La senyalització s'ubicaria en els parcs amb més impacte pedagògic com Dr. Mascaró, Parc antic camp de futbol, Salvador Espriu, Jardí Lola Anglada, Parc Can Baratau, Joan Armengol i Dr. Barraquer, connectant amb els itineraris del municipi i els arbres monumentals catalogats.

El pressupost aproximat per la implantació d'aquesta proposta de millora és el següent:

Pressupost senyalització d'arbres urbans			
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Preu total
Faristol de policarbonat amb impressió digital vinílica de mides 200x200mm amb suport de ferro pintat en forma de T, doblegat a 45°	100	45€	4500,00€
Subtotal			4500,00€
IVA 16%			720,00€
TOTAL			5220,00€

Taula 16. Pressupost senyalització arbres urbans. Font: pròpia



10.2. PROPOSTES DE MILLORA EN EDUCACIÓ AMBIENTAL

Inclusió de la activitat '*Coneix els arbres de Tiana*' al Programa d'Educació Ambiental a les Escoles de Tiana.

<i>"Coneix els arbres de Tiana"</i>	
Aquesta activitat està pensada per a realitzar-la el dia de l'arbre o durant la setmana del medi ambient Cicle: ESO Durada: 1 h Explicació: Amb aquest taller els alumnes coneixeran les principals espècies d'arbres que poden trobar en el seu entorn més immediat. Objectiu: Donar a conèixer les espècies d'arbres de Tiana. Material: Dossier amb activitats per a l'alumnat. Lloc: A l'aire lliure, ruta per l'entorn més immediat de l'escola i parcs de Tiana. Preparació prèvia: No és necessària cap explicació prèvia.	Procediment: - Breu introducció sobre els beneficis que aporten els arbres en la ciutat. - Recorregut pels diferents arbres que s'estudiaran en aquesta activitat i explicació de les seves principals característiques. - Els alumnes es dividiran en grups als diferents parcs que es visitaran i hauran de complimentar un dossier d'activitats, hauran d'identificar els arbres i dibuixar el tipus de fulla que tenen. Amb un paper en blanc i un llapis els alumnes faran un dibuix de l'escorça col·locant el paper al tronc de l'arbre i passant el llapis per captar el seu relleu.

Figura 19. Fitxa activitat educativa "*Coneix els arbres de Tiana*"

10.3. PROPOSTES DE MILLORA DE LA GESTIÓ DELS ARBRES URBANS

10.3.1. TRIA DE LES ESPÈCIES

La selecció d'espècies que trobarem a l'entorn urbà que generalment s'utilitza a Barcelona i el seu entorn depèn de diferents factors com poden ser: el clima, l'entorn, la sostenibilitat, la convivència amb altres espècies, la durabilitat, la permanència. En la taula següent s'expliquen els criteris de selecció d'espècies utilitzats (Ajuntament de Barcelona, 2011):

Criteris de selecció d'espècies	Descripció
Clima	Utilització d'espècies originàries de la zona o bé que estiguin adaptades a la climatologia del Mediterrani.
Entorn	L'espai disponible condiciona el bon desenvolupament de l'arbre. Cal tenir en compte la proximitat dels edificis, l'amplada del carrer i de la vorera, la circulació de vehicles, el trànsit de vianants, etc. Les espècies es seleccionen tenint en compte les dimensions de l'arbre, és a dir, el diàmetre de la capçada i l'alçada del mateix en estat adult.
Sostenibilitat	Hi ha espècies d'arbrat capaces d'oferir diversos serveis ambientals, com pot ser la retenció de pols i altres contaminants produïts pel transit rodant, o bé la procuració d'ombra.



Convivència	Selecció d'espècies que no ocasionin molèsties a la població, com per exemple, espècies que presenten espines o produeixen al·lèrgies.
Durabilitat	L'objectiu d'aquest criteri és que el paisatge creat perduri el màxim de temps possible, així que convé seleccionar espècies de llarga longevitat.
Permanència	Cal tenir en compte el moment de floració, si són espècies perennifòlies o caduques, els canvis de color del fullatge, les textures, les formes i els colors de les escorces i les olors que desprenen

Cal considerar que determinades espècies tenen efectes negatius, sobre el mobiliari, l'ambient o la salut de les persones. Per tant, s'hauria de donar prioritat a criteris de selecció del tipus convivència, degut a que una mala selecció d'espècies, com pot ser en el cas del *Platanus acerifolia* (present en moltes ciutats de l'Àrea Metropolitana de Barcelona) produeix un sobrecost en sanitat degut als casos d'al·lèrgia respiratori que produeix durant la seva època de floració.

Un altre criteri de selecció que s'hauria de tenir en compte és la diversificació, instaurant noves espècies que s'adaptin millor a l'entorn urbà i el clima mediterrani. Les espècies que millor es poden adaptar a aquest entorn són les espècies autòctones. És molt important mantenir i repoblar amb espècies arbòries originàries de la regió mediterrània com poden ser, les alzines, els pins i els roures.

11. Glossari



11. GLOSSARI

Per a la realització del glossari que trobem a continuació s'han fet servir les definicions de la segona edició del Diccionari de la Llengua Catalana (DIEC2) de l'Institut d'Estudis Catalans que pot consultar a través de la pàgina web <http://dlc.iec.cat/>

A

Acicular: Que té forma d'agulla.

Acuminat-ada: Terminat en punta allargada.

Agut-uda: Tot òrgan laminar (fulla) o branquilló que acaba formant un angle agut.

Al·lògama-es: El pol·len que fecunda els òvuls prové d'un altre individu.

Altern-a: Fulles o altres òrgans de les plantes que es disposen a banda i banda d'un eix (tija, raquis, etc.) de manera uniseriada (a una alçària diferent).

Ament: Inflorescència unisexual amb aspecte d'espiga, sovint pèndula.

Anemofília: Pol·linització o transport del pol·len pel vent.

Angiosperm-a: Que té els primordis de les llavors dins un ovari clos o pistil.

Anvers: Cara superior d'una fulla o d'un altre òrgan laminar.

Àpex: Extrem superior d'alguna cosa.

Aqueni: Fruit sec, indehiscent, amb una sola llavor no soldada al pericarpi, que és prim.

Arbust: Planta llenyosa generalment ramificada des de la base, d'uns 5 metres d'alçària màxima, i mancada de tronc principal.

Arrodonit-ida: Amb forma d'arc, aplicat normalment a l'àpex o base de les fulles.

Autògama-es: Pol·linització per pol·len de la mateixa flor.

Axil·lar: Qualsevol òrgan d'una planta (flor, fruit, etc.) situat a l'axil·la d'una fulla.

B

Baia: Fruit simple de mesocarpi i endocarpi carnosos, com ara els grans de raïm o els tomàquets.

Beina: Estructura anatòmica que embolcalla totalment o parcialment un òrgan.

Bràctea: Òrgan foliaci, situat vora les flors, d'estructura més simple que la de les fulles normals i de forma, de mida, de coloració, etc., diferents d'aquestes.



Branquillons: Branca molt prima, última ramificació del brancatge d'una planta llenyosa.

C

Caducifoli-òlia: Que perd el fullatge cada any amb l'arribada de l'estació desfavorable.

Caduc: Òrgan de poca durada, que cau, com les fulles dels arbres caducifolis.

Calze: Embolcall extern de la flor, format per peces generalment herbàcies, els sèpals.

Capítol: Inflorescència de flors sèssils disposades sobre un receptacle comú, en forma de disc o de con, i voltada d'un collar o involucre de bràctees.

Càpsula: Fruit sec i dehiscent que prové d'un ovari pluricarpel·lar i que conté generalment moltes llavors.

Carcèrul: Fruit sincàrpic i globulós, molt similar a una núcula però d'origen pentacarpel·lar, característic del tell.

Clivellada: Malaltia causada per fongs ascomicets del gènere *Venturia*, que provoca l'aparició de taques clivellades sobre els fruits de la perera o la pomera.

Cordat-ada: Fulla o altre òrgan cordiforme, és a dir, en forma de cor.

Coriaci-àcia: Fulla o òrgan vegetal de consistència dura i rígida.

Corol·la: Embolcall intern de la flor, format generalment per peces de coloració viva, els pètals.

Cúpula: Involucre acrescent llenyós que en les fagàcies embolcalla la base del fruit, com el didal de la gla, o n'enclou uns quants, com el pello de les fages i el de les castanyes.

D

Dentat-ada: Fulla o altre òrgan que presenta als seus marges prolongacions en forma de dent.

Dioic-a: Que té les flors masculines i les flors femenines en individus diferents.

Drupa: Fruit carnos amb l'endocarpi llenyós i dur, el pinyol, que enclou una sola llavor.

E

El·líptica: Generalment aplicat a les fulles que tenen la part més ampla a la zona central de la mateixa.



Entomofília: Pol·linització en què el transport del pol·len és fet per insectes.

Erecte: En posició vertical o pròxima a la vertical.

Espiga: Inflorescència formada per la reunió de flors sèssils disposades al llarg d'un eix.

Espina: Estructura endurida i punxent que serveix de defensa per la planta, originada a partir de tiges o fulles i que per tant està vascularitzada. Veure agullons.

Espinós-a: Planta proveïda d'espines.

Esquama: Apèndix o òrgan foliaci membranós comparable a una escata de peix.

Esquamosa: Recobert d'esquames.

Estam: Òrgan fèrtil de les plantes amb flors que porta els sacs pol·línics i sol constar d'antera i de filament.

Estípit: Tronc sense branques terminat en un ram de fulles, especialment el de la palmera.

F

Fascicle: Conjunt de fibres, fulles, flors, etc., que formen un grup compacte.

Feix: Conjunt d'elements conductors de la saba de les plantes, disposats a manera de feix.

Fil·lodi: Pecíol eixamplat en forma de làmina que substitueix el limbe d'una fulla.

Flabel·lat-ada: Òrgan de la planta, ja sigui fulla, bràctea, etc en forma de ventall.

Fol·licle: Fruit sec monocarpel·lar que s'obre per una sola fissura longitudinal, corresponent a la sutura ventral del carpel.

Folíol: Làmina amb aspecte de petita fulla que, juntament amb altres, forma part d'una fulla composta.

Fruit: Òrgan que conté les llavors en les plantes angiospermes, originat bàsicament pel desenvolupament de l'ovari, de forma i consistència diverses segons les espècies.

G

Gemma: Teixit meristemàtic o embrionari generalment protegit per catàfils situat a les axil·les de les fulles (axil·lons) o a l'àpex de les tiges i que al créixer formen noves branques.

Gimnosperm-a: Que té les llavors no closes dins un veritable fruit.



Gla: Fruit de l'alzina, del roure i de totes les altres plantes del gènere *Quercus*, sec, indehiscent i monosperm, proveït d'una cúpula en forma de didal.

Glabre-a: Mancat de pèls.

Grafiosi: Greu malura de l'om, causada pel fong ascomicet *Ceratocystis ulmi*, propagada per coleòpters escolítids, que li causa un esgrogueïment inicial de les fulles, un assecament posterior de les branques i la mort.

Globosa: Que té forma de globus.

Glomèrul: Inflorescència formada per moltes flors petites densament agrupades en una massa compacta.

I

IgE: L'anàlisi d'immunoglobulina I (IgE) mesura el nivell de IgE (un tipus d'anticòs) en la sang. Els anticossos són proteïnes produïdes pel sistema immunològic per atacar als antígens, com els bacteris, els virus i els al·lèrgens.

Inflorescència: Sistema de ramificació especialitzat i ben individualitzat que porta un conjunt de flors.

Irregular: Dit de l'òrgan asimètric o zigomorf, generalment aplicat a les flors.

L

Lanceolat-ada: Òrgan vegetal en forma de punta de llança.

Limbe: Làmina verda que constitueix la part principal de la fulla

Linear: Fulla u òrgan foliaci llarg i estret amb els marges quasi paral·lels.

Llavor: Embrió en estat latent d'una planta vascular format per fecundació i que està acompanyat d'estructures protectores i nutritives.

Llegum: Fruit monocarpel·lar característic de les plantes lleguminoses, de tavella dehiscent en dues valves, que conté llavors típicament diverses.

Lobulat-ada: Part d'un vegetal dividida en lòbuls.

Lòbul: Porció sortint i arrodonida d'un òrgan vegetal.



M

Mucronat-ada: Part de la planta que acaba en un mucró o petita punta.

N

Nervi: Feix vascular que hi ha en el limbe de les fulles i altres òrgans de naturalesa foliar, sovint ben visible a manera de ressalt filiforme de disposició característica.

Nus: Cadascun dels nivells de la tija, més o menys engruixits, on s'insereixen les fulles i gemmes.

O

Oblong-a: Més llarg en una direcció que en l'altra.

Obovat-ada: De forma ovada invertida, amb la part ampla a l'apex.

Obtús: Dit de les fulles o altres òrgans amb l'apex arrodonit, o que forma un angle obtús.

Oposat-ada: Fulles o altres òrgans inserits en posició enfrontada a cada banda de la tija.

Orbicular: De contorn circular.

Oval: Fulla amb el contorn d'òval.

Ovat-ada: Òrgan vegetal de contorn en forma d'ou, és a dir, la part més ample està a la meitat basal.

Ovocèl·lula: Gàmeta femení que no posseeix capacitat de locomoció.

P

Palmat-ada: Dit de l'òrgan foliaci dividit en segments divergents entre ells a partir d'un punt com els dits d'una mà. També pot fer referència a la nerviació d'una fulla on els nervis principals divergeixen de la base del limbe.

Paripinnat-ada: Pinnaticompost sense folíol terminal, de manera que sol tenir els folíols en nombre parell.

Pecíol: Cua de la fulla, que uneix el limbe a la base foliar o a la tija.



Peduncle: Cua o suport d'una flor, d'un fruit o d'una inflorescència ben delimitada.

Peltat-ada: En forma de disc fixat pel centre, com la fulla que té el pecíol inserit al centre del limbe.

Perenne: Dit de les plantes que viuen més de dos anys i, també dels arbres amb fulles no caduques.

Perennifoli: Que té les fulles perennes.

Pètal: Peça que forma la corol·la de la flor.

Pinnat-ada: Compost de parts o branques disposades a banda i banda d'un eix, com les barbes d'una ploma.

Pinya: Òrgan fructífer dels pins, dels avets i d'altres coníferes, que conté les llavors, protegides per esquames llenyoses disposades helicoïdalment, d'una manera densa, damunt una tija curta.

Pol·linització: Acció de pol·linitzar; l'efecte.

Prick-test: És la prova amb més especificitat, sensibilitat i amb menor cost per a l'estudi de la sensibilització a al·lèrgens.

Pruïna: Eflorescència cèria que recobreix la cutícula de certs òrgans vegetals, com les prunes o les fulles de col.

Pubescent: Cobert de pèls curts, fins i suaus.

R

Raïm: Inflorescència o infructescència, típicament monopòdica, consistent en un eix que porta directament flors pedicel·lades.

Receptacle: Dilatació de l'eix d'una inflorescència compacta, com és ara el capítol de les compostes, damunt la qual s'insereixen les flors.

Regular: Dit de l'òrgan que té simetria radial, generalment aplicat a les flors. Veure actinomorfe.

Revers: Cara inferior o dorsal d'una fulla o d'un altre òrgan laminar.

S

Sàmara: Fruit aqueniforme proveït d'una prolongació membranosa en forma d'ala que en facilita la dispersió.

Sencer-a: Fulles u òrgans foliars amb els marges llisos sense cap tipus de dent o incisió.



Sèpal: Peça, generalment herbàcia, que juntament amb altres compon el calze d'una flor.

Sèssil: Desproveït de peduncle, pecíol o altra mena de suport.

Solitari-ària: Flor única que es forma a l'apex de la tija.

Suculent-a: Fulles o altres òrgans vegetals que contenen teixit aqüífers de reserva d'aigua.

T

Tija: Òrgan de les plantes cormofítiques, generalment cilíndric i aeri, que porta les fulles.

Triangular-ada: Contorn de la fulla en forma de triangle.

U

Unisexual: Dit de la flor o la planta respectiva que només té androceu o gineceu, és a dir que només té un sexe.

V

Verticils: Conjunt de fulles o altres òrgans que neixen al mateix nivell en una tija o eix.

Verticilat-ada: Que té les fulles o altres òrgans disposats en verticils, és a dir, que neixen a un mateix nivell a una tija o eix.

12. Programació



12. PROGRAMACIÓ

En aquest apartat es detallarà la programació inicial i la programació real del projecte, diferenciant les diferents fases i les diferents tasques.

12.1. PROGRAMACIÓ INICIAL

El calendari temporal inicial té una duració d'octubre de 2013 a juny de 2014. En la següent figura es detalla la duració de cadascuna de les tasques.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1	☐ Elaboració proposta preliminar	11 días	mar 01/10/13	mar 15/10/13		
2	Elecció temàtica	1 día	mar 01/10/13	mar 01/10/13		Cristina
3	Elecció tutor	1 día	mié 02/10/13	mié 02/10/13	2	Cristina
4	Elaboració índex	1 día	jue 03/10/13	jue 03/10/13	3	Cristina
5	Redacció objectius	1 día	vie 04/10/13	vie 04/10/13	4	Cristina
6	Planificació i pressupost	7 días	lun 07/10/13	mar 15/10/13	5	Cristina
7	☐ Desenvolupament del projecte	135 días	mié 16/10/13	mar 10/06/14	6	
8	Recerca bibliogràfica	14 días	jue 17/10/13	jue 07/11/13		Cristina
9	Consultes a experts	8 días	vie 08/11/13	mié 27/11/13	8	Cristina
10	Justificació	3 días	jue 28/11/13	lun 02/12/13	9	Cristina
11	Marc conceptual	4 días	mié 04/12/13	lun 09/12/13	10	Cristina
12	Marc legal	3 días	mar 10/12/13	jue 12/12/13	11	Cristina
13	Àmbit d'estudi	3 días	vie 13/12/13	mar 17/12/13	12	Cristina
14	Metodologia	3 días	mié 18/12/13	vie 20/12/13	13	Cristina
15	Inventari	40 días	jue 09/01/14	mar 25/03/14	14	Cristina
16	Resultats	9 días	mié 26/03/14	lun 07/04/14	15	Cristina
17	Conclusions	4 días	mié 09/04/14	mar 22/04/14	16	Cristina
18	Propostes de millora	7 días	mié 23/04/14	vie 02/05/14	17	Cristina
19	Glossari i annexes	4 días	lun 05/05/14	jue 08/05/14	18	Cristina
20	Revisió documents	6 días	vie 09/05/14	vie 16/05/14	19	Cristina
21	Edició documents	4 días	lun 19/05/14	vie 23/05/14	20	Cristina
22	Elaboració de la presentació	10 días	lun 26/05/14	vie 06/06/14	21	Cristina
23	☐ Tutories	135 días	mié 16/10/13	mar 10/06/14		
24	Tutories 1	1 día	mié 16/10/13	mié 16/10/13		Cristina;Jordina
25	Tutories 2	1 día	mar 22/10/13	mar 22/10/13		Cristina;Jordina
26	Tutories 3	1 día	lun 18/11/13	lun 18/11/13		Cristina;Jordina
27	Tutories 4	1 día	mar 03/12/13	mar 03/12/13		Cristina;Jordina
28	Tutories 5	1 día	mié 08/01/14	mié 08/01/14		Cristina;Jordina
29	Tutories 6	1 día	mar 14/01/14	mar 14/01/14		Cristina;Jordina
30	Tutories 7	1 día	mar 04/02/14	mar 04/02/14		Cristina;Jordina
31	Tutories 8	1 día	mar 25/02/14	mar 25/02/14		Cristina;Jordina
32	Tutories 9	1 día	mar 18/03/14	mar 18/03/14		Cristina;Jordina
33	Tutories 10	1 día	mar 08/04/14	mar 08/04/14		Cristina;Jordina
34	Tutories 11	1 día	mar 29/04/14	mar 29/04/14		Cristina;Jordina
35	Tutories 12	1 día	mar 20/05/14	mar 20/05/14		Cristina;Jordina
36	Tutories 13	1 día	mar 10/06/14	mar 10/06/14		Cristina;Jordina
37	☐ Lliurament i defensa	4 días	mié 11/06/14	lun 30/06/14	23	
38	Lliurament	1 día	mié 11/06/14	mié 11/06/14		Cristina
39	Defensa	1 día	lun 30/06/14	lun 30/06/14	38	Cristina

Figura 20. Planificació de tasques inicial Font: pròpia



The timeline illustrates the progression of the COVID-19 outbreak in Catalonia. It begins with the first case on September 14, 2019, followed by a series of cases in October and November. The first wave peaks in November 2019. The second wave begins in January 2020 and peaks in March 2020. The third wave begins in April 2020 and peaks in May 2020. The timeline also shows the impact of the lockdown and the subsequent decline in cases.

100



12.2. PROGRAMACIÓ REAL

El calendari temporal real té una duració d'octubre de 2013 a setembre de 2014. En la següent figura es detalla la duració de cadascuna de les tasques.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1	☐ Elaboració proposta preliminar	11 días	mar 01/10/13	mar 15/10/13		
2	Elecció temàtica	1 día	mar 01/10/13	mar 01/10/13		Cristina
3	Elecció tutor	1 día	mié 02/10/13	mié 02/10/13	2	Cristina
4	Elaboració índex	1 día	jue 03/10/13	jue 03/10/13	3	Cristina
5	Redacció objectius	1 día	vie 04/10/13	vie 04/10/13	4	Cristina
6	Planificació i pressupost	7 días	lun 07/10/13	mar 15/10/13	5	Cristina
7	☐ Desenvolupament del projecte	126 días	mié 16/10/13	vie 29/08/14	6	
8	Recerca bibliogràfica	14 días	jue 17/10/13	mié 06/11/13		Cristina
9	Consultes a experts	8 días	jue 07/11/13	lun 25/11/13	8	Cristina
10	Justificació	3 días	mar 26/11/13	jue 28/11/13	9	Cristina
11	Marc conceptual	4 días	vie 29/11/13	mié 04/12/13	10	Cristina
12	Marc legal	3 días	jue 05/12/13	lun 09/12/13	11	Cristina
13	Àmbit d'estudi	3 días	mar 10/12/13	jue 12/12/13	12	Cristina
14	Metodologia	3 días	vie 13/12/13	mar 17/12/13	13	Cristina
15	Inventari	40 días	mié 18/12/13	vie 13/06/14	14	Cristina
16	Resultats	9 días	lun 30/06/14	jue 10/07/14	15	Cristina
17	Conclusions	4 días	vie 11/07/14	mié 16/07/14	16	Cristina
18	Propostes de millora	7 días	jue 17/07/14	vie 25/07/14	17	Cristina
19	Glossari i annexes	4 días	lun 28/07/14	jue 31/07/14	18	Cristina
20	Revisió documents	6 días	vie 01/08/14	vie 08/08/14	19	Cristina
21	Edició documents	4 días	lun 11/08/14	jue 14/08/14	20	Cristina
22	Elaboració de la presentació	10 días	vie 15/08/14	vie 29/08/14	21	Cristina
23	☐ Tutories	119 días	mié 16/10/13	mié 20/08/14		
24	Tutories 1	1 día	mié 16/10/13	mié 16/10/13		Cristina;Jordina
25	Tutories 2	1 día	mié 08/01/14	mié 08/01/14		Cristina;Jordina
26	Tutories 3	1 día	lun 19/05/14	lun 19/05/14		Cristina;Jordina
27	Tutories 4	1 día	mié 20/08/14	mié 20/08/14		Cristina;Jordina
28	☐ Lliurament i defensa	7 días	lun 01/09/14	mar 09/09/14	22	
29	Lliurament	1 día	lun 01/09/14	lun 01/09/14		Cristina
30	Defensa	1 día	mar 09/09/14	mar 09/09/14	29	Cristina

Figura 22. Planificació de tasques real. Font: pròpia

A continuació, es pot observar el diagrama temporal (diagrama de Gantt) inicial. En color violeta es ressalten les tasques corresponents a la elaboració de la proposta preliminar, en color verd les tasques corresponents al desenvolupament del projecte, en color blau les tutories previstes a realitzar durant el desenvolupament de l'estudi, i en vermell les corresponents a la etapa final de lliurament i defensa del projecte.

A la figura següent es pot observar que hi ha hagut un període de interrupció de la línia temporal des de febrer a maig, en la qual no s'ha pogut realitzar les tasques programades anteriorment per motius laborals.

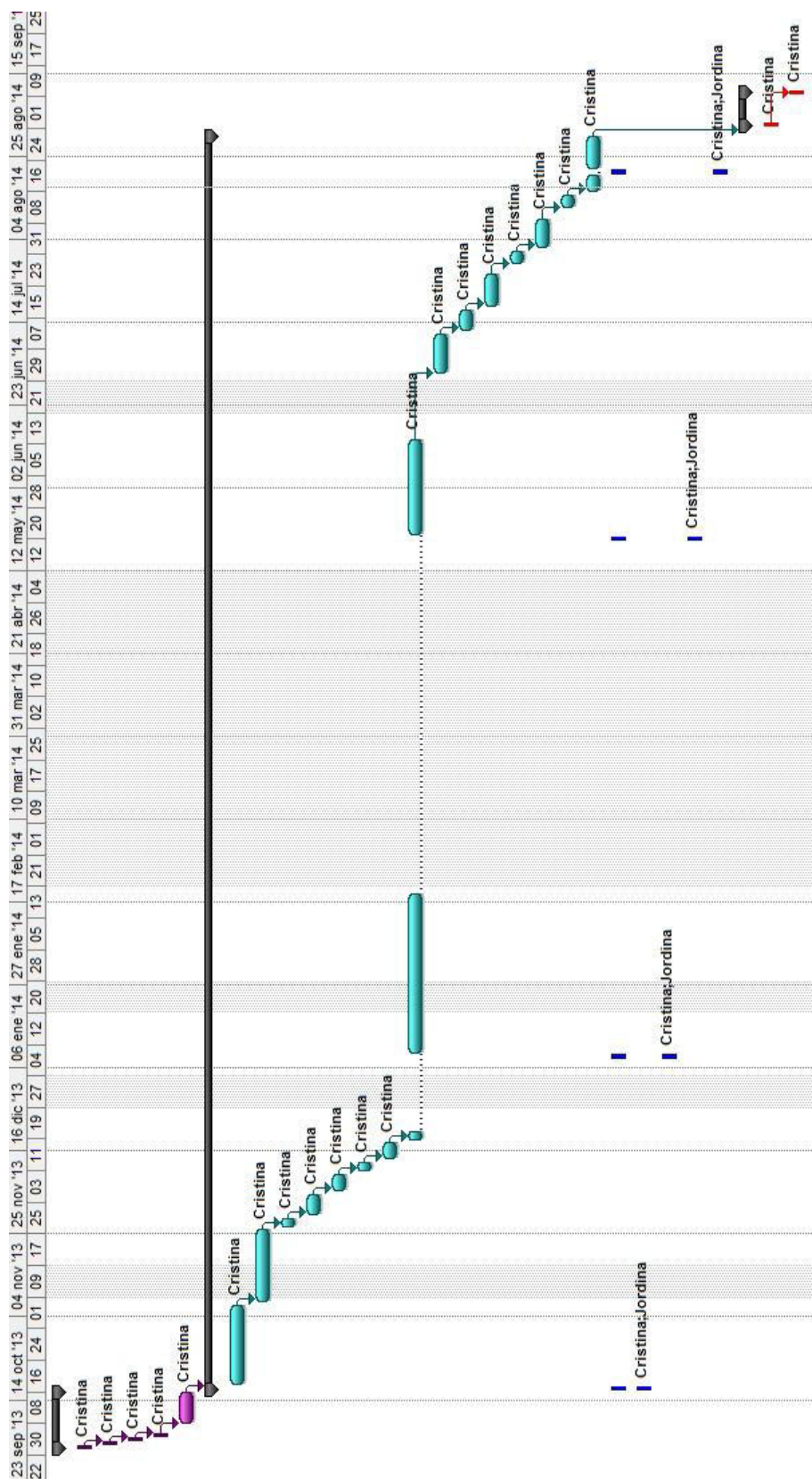


Figura 23. Diagrama temporal (diagrama de Gantt) real. Font: pròpia

13. Pressupost



13. PRESSUPOST

En aquest apartat, s'estima el pressupost d'execució del projecte. Aquest s'ha dividit en recursos humans i recursos materials.

		Unitat	Quantitat	Preu unitari	Import
RECURSOS MATERIAIS	Impressió projecte	u.	3	50,00 €/u	150,00 €
	Fotocòpies	u.	300	0,04 €/u	12,00 €
	CD's	u.	3	0,27 €/u	0,81 €
	Enquadernació	u.	3	3,00 €/u	6,00 €
Total recursos materials					168,81 €
		Unitat	Quantitat	Preu unitari	Import
RECURSOS HUMANES	Treball de camp	h.	160	18,00 €/h	2880 €
	Tractament de dades	h.	80	15,00 €/h	1200 €
	Desplaçaments*	L	44,16	1,45 €/L	64,03 €
Total recursos humans					4144,03 €
		Unitat	Quantitat	Preu unitari	Import
ALTRES COSTOS	Llibre: Árboles de España y del mundo	u.	1	19,99 €/u	19,99 €
Total altres costos					19,99 €
TOTAL COSTOS DIRECTES (€)					4332,83 €
TOTAL COSTOS INDIRECTES (15%)					649,93 €
SUBTOTAL (€)					4982,76 €
IVA (21%)					1046,38 €
TOTAL (€)					6029,14€

* Un viatge d'anada i tornada de Santa Coloma de Gramenet a Tiana són 18.4 km, en total s'han realitzat 30 viatges al municipi, el que dóna 552 km totals. El cotxe emprat en el trajecte consumeix 8L/100 km, per lo que s'estima que s'han consumit 44,16L de benzina. La mitja del preu de la benzina en el temps en el que s'han realitzat els trajectes és de 1,45€/L.

14. Bibliografia



14. BIBLIOGRAFIA

Llibres i articles

AEMET. *Predicción del inicio de la temporada de polinización del plátano de sombra en la Comunidad de Madrid y en la ciudad de Córdoba. Técnicas y resultados*. 2009, pàg.: 1-65

AJUNTAMENT DE BARCELONA, *Pla de gestió de l'arbrat viari de Barcelona*. Lloc: Barcelona, 2011, pàg.: 1-58

ARMENTIA, A., MARTÍN, G., FERNÁNDEZ, S. En Polinosis II, *Contaminación ambiental y su influencia sobre la polinosis*. 2002, vol.: 2, pàg.: 153-161

ASHER, MI., MONTEFORT, S., BJÖRKSTÉN, B., LAI, CK., STRACHAN, DP., WEILAND, SK., et al. En Lancet, *Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys*. 2006 vol.: 368, pàg.: 733-743

BAUCHAU, V., DURHAM, SR. En European Respiratory Journal, *Prevalence and rate of diagnosis of allergic rhinitis in Europe*. 2004, pàg.: 758-764

BEHRENDT, H., KASCHE, A., EBNER VON ESCHENBACH, C., RISSE, U., HUSS-MARP, J., RING, J. En International Archives of Allergy and Immunology, 2001, *Secretion of proinflammatory eicosanoid-like substances precedes allergen release from pollen grains in the initiation of allergic sensitization*; vol.: 124, pàg.: 121-125.

BELMONTE SOLER, J., ROURE NOLLA, J.M. Introducció. En Polinosis I, *Polinosis: Polen y Alergia*. 2002, vol.: 1, pàg.: 7

BLACKLEY, CH. En Experimental researches on the causes and nature of Catarrhus Aestivus. Lloc: Oxford, 1873, pàg.: 1-102

BOSTOCK, J. En Medico-Chirurgical Transactions, *Case of a periodical affection of the eyes and chest*. 1828, vol.: 10, pàg.: 161

BOUSQUET, J. et al. En Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, *Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA)*, 2001, vol.: 108, pàg.: 5174-334

COLÁS, C. et al. En Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, *Farmacoeconomía de la rhinitis. Estudio FERIN*. 2012, vol.: 22(1), pàg.: 88-96

CRYSTAL-PETERS, L., CROWN, WH., GOETZEL, RZ. SCHUTT, DC. En The American Journal of Managed Care, *The cost of productivity losses associated with allergic rhinitis*. Lloc: Washington, 2000 (vol.: 6 (3), pàg.: 373-378)

D'AMATO, G., CECCHI, L., BONINI, S., NUNES, C., ANNESI-MAESANO, I., BEHRENDT, H., et al. En Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, *Allergenic pollen and pollen allergy in Europe*. 2007, vol.: 62, issue 9, pàg.: 976-990

D'AMATO, G. En Clinical and Experimental Allergy, *Urban air pollution and plant-derived respiratory allergy*. 2000, vol.: 30, issue 5, pàg.: 628-636



FEO, F., MUR, P., GUERRA, F. En Polinosis III, 2002, *Polinosis y contaminación ambiental*; vol.: 3, pàg.: 41-50

FUNDACIÓ BBVA, SEAIC. *Libro de las enfermedades alérgicas*. 2012, pàg.: 1-485

GINA. En Guia de bolsillo para el manejo y prevención del asma. 2006, pàg.: 1-29

IDESCAT. Territorio, *El municipio en cifras, Tiana, 2013*. Disponible en: <http://www.idescat.cat/emex/?id=082824&lang=es> Data de consulta: [05 05 2014]

ICS. *Memòria 2012*. Gerència Territorial Metropolitana Nord. Disponible en: <http://www.gencat.cat/ics/infocorp/memoria2012/mn2012/documents/metropolitana%20nord%202012.pdf> Data de consulta: [20 08 2014]

INE. Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta de morbilidad hospitalaria 2012 por ciudad autónoma de residencia, Asma*. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p414/a2012/l0/&file=02002.px&type=pcaxis&L=0> Data de consulta: [30 06 2014]

LAP. Laboratori d'Anàlisi Palinològiques, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). *Plantes al·lèrgiques*. Disponible en: <http://lap.uab.cat/plantes/es/> Data de consulta: [04 05 2014]

LI, N., HAO, M., PHALEN, RF., HINDS, WC, NEL, AE. En Clinical Immunology, 2003, *Particulate air pollutants and asthma. A paradigm for the role of oxidative stress in PM-induced adverse health effects*; vol.: 109, pàg.: 250-265.

LIER, MB., HORNING, RW. En Annals of Allergy, 2003, *Asthma & Immunology, Relationship of outdoor air quality to pediatric asthma exacerbations*; vol.: 90, pàg.: 28-33

MULLOL, J., MAURER, M., BOUSQUET, J. En Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, 2008, *Sleep and allergic rhinitis*; vol.: 18(6), pàg.: 415-419

PELTA, R. En Polinosis II, 2005, *La polinosis en la historia*; vol.:3, pàg.: 13-24.

REA. *Manual de Calidad y Gestión de la Red Española de Aerobiología*, 2000 (pàg.: 1-39) Disponible en: http://www.uco.es/rea/infor_rea/interpretacion.html Data de consulta: [21 08 2014]

RUSSEL, T., CUTLER, C., WALTERS, M. *Enciclopedia ilustrada de los Árboles de España y del Mundo*, TIKAL ediciones, 2012; pàg.: 1-511

SASTRE, J., CUESTA, J., DIAZ, MA., IGEA, JM., OLAGUIBEL, JM., SELLES, G. En Alergológica: factores epidemiológicos, clínicos y socioeconómicos de las enfermedades alérgicas en España, 1995, *Alergia a pólenes*; pàg.: 259-79.

SIMOENS, S., LAEKEMAN, G. En Allergy, 2009, *Pharmacotherapy of allergic rhinitis: a pharmaco-economic approach*; vol.: 64, pàg.: 85-95.

SOLOMON, WR. En Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, 2002, *Airborne pollen: A brief life*; vol.: 109, pàg.: 895-900.

SUÁREZ, M., SEOANE, JA., En Polinosis II, 2005, *Biología celular del polen: origen y función de los alérgenos polínicos*; pàg.: 39-50.



VALERO, A.L., PICADO, C. Polinosis. En Polinosis I, 2002, *Polinosis: Polen y Alergia*; vol.: 1, pàg.: 17

VALERO, A. et al. En Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, 2009, *Inter-relationship Between Skin Sensitization, Rhinitis, and Asthma in Patients With Allergic Rhinitis: A Study of Spain and Portugal*; vol. 19(3), pàg.: 167-172

VALERO, A.L., ROSELL, A., AMAT, P., et al. En Revista Española de Alergología e Inmunología Clínica, 1999, *Hipersensibilidad a polen de Platanus acerifolia: detección de las fracciones alergénicas*; vol. 14, pàg.: 220-226

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 Nóval, 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.

Recursos electrònics

- Asociación Española de Aerobiología (AEA)
Disponible en: <http://www.aerobiologia.com/>
- Alergológica 2014
Disponible en: <https://www.alergologica2014.org/>
- Ajuntament de Barcelona. Espais verds. Cercador d'arbrat viari.
Disponible en:
https://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient/menuitem.37ea1e76b6660e13e9c5e9c5a2ef8a0c/?vgnnextrefresh=1&vgnnextoid=3c22bd73003c4310VgnVCM10000074fea8c0RCRD&vgnnextchannel=3c22bd73003c4310VgnVCM10000074fea8c0RCRD&lang=ca_ES
- Boletín Oficial del Estado (BOE)
Disponible en: <https://www.boe.es/legislacion/legislacion.php>
- Comité de Aerobiología. SEIAC
Disponible en: <http://www.polenes.com/index.html>
- Diccionari de la Llengua Catalana (segona edició).
Disponible en: <http://dlc.iec.cat/>
- Flora Catalana
Disponible en: www.floracatalana.net
- Grupo Menarini.
Disponible en: <http://www.e-alergia-ca.com/polinosis/>



- Herbari Virtual del Mediterrani Occidental
Disponible en: <http://herbarivirtual.uib.es/cat-uv/index.html>
- IUCN (*Red List of Threatened Species*)
Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/>
- Laboratoris LETI
Disponible en: <http://alergia.leti.com/es>
- Red Española de Aerobiología (REA)
Disponible en: www.uco.es/rea
- Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA)
Disponible en: <http://www.pollens.fr/accueil.php>
- Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC)
Disponible en: <http://www.seaic.org/>
- Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica (SCAIC)
Disponible en: <http://www.scaic.cat/scaic/>
- UNESCO. Glossari.
Disponible en: <http://www.unesco.org/mab/doc/ekocd/spanish/glossary.html>

15. Annexes