

Envejecimiento de la arboleda del Paseo de Moret y Pintor Rosales. Propuesta de mejora

Aging of the grove of Paseo de Moret and Pintor Rosales. Proposal of improvement

J. Argüelles¹, M.J. García², J.A. Saiz de Omeñaca³.

¹ ETSI de Montes, jacoboard@gmail.com, ² ETSI de Montes. Universidad Politécnica de Madrid. mariajesus.garcia.garcia@upm.es ³ ETSI de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

RESUMEN

En este trabajo se plantearon como objetivos determinar el estado fitosanitario de las especies arbóreas presentes en las alineaciones del Paseo de Moret y del Paseo del Pintor Rosales, y como consecuencia, proponer mejoras.

Para ello se realizó un análisis pie a pie de cada individuo, localizándolo a través de sistemas de información geográfica, y describiendo sus principales características generales y fitosanitarias, que quedan reflejadas en su correspondiente base de datos.

Esta documentación se ha completado mediante un dossier fotográfico en el que se muestran imágenes descriptivas de cada árbol.

Se analizó el estado de cada individuo para comprobar el grado de peligrosidad que presentan, analizando las afecciones observadas, las posibles causas y las opciones de mejora que se pueden plantear.

Palabras clave: fitosanitario, arboleda, alineaciones, diseño,

Abstract

This study aims to determine health status of the tree species present in the alignments of the Paseo de Moret and Paseo del Pintor Rosales, and then make proposals to improve the grove.

It was made a inventory tree by tree, and every tree was located by geographic information systems and their main general characteristics together with phytosanitary measures were described. All this information was integrated in a database. This documentation was completed by a photographic dossier that shows descriptive images of each tree.

Next, the status of each individual was assessed to check its risk degree. A further analysis of the observed conditions and possible causes and options for a potential improvement was fulfilled.

Key words: phytosanitary, grove, alignments, design.

Introducción

El 55% de los aproximadamente 300.000 pies de la ciudad de Madrid corresponde al arbolado presente en sus calles. Entre los beneficios tanto medioambientales como sociales que aporta este arbolado urbano, se pueden destacar la mejora del microclima urbano y de la calidad del aire, además de actuar como amortiguador térmico y acústico, pues también mejora la calidad paisajística ya que embellece el entorno, suaviza las formas, dinamiza los espacios monótonos, oculta vistas no deseables, etc.

Por ello es necesario conservarlo y mejorarlo. El presente estudio centra su atención en el arbolado viario del Paseo de Moret y el Paseo del Pintor Rosales, sobre los que se realizó un informe, en el marco del convenio existente entre el Ayuntamiento de Madrid y la Universidad Politécnica de Madrid. El objeto de dicho informe fue establecer cuál es el estado fitosanitario y de seguridad de las especies arbóreas de los Paseos de Moret y de Pintor Rosales.

Metodología

En el desarrollo de este estudio se han combinado los conocimientos botánicos y fitosanitarios mediante el uso de herramientas informáticas, lo que permite analizar de forma integral las características botánicas, dendrométricas y fitosanitarias del arbolado urbano existente, de cara a su conservación y mejora. En la metodología se han seguido las siguientes etapas:

1º. *Trabajo de campo*: Para cada pie se ha procedido a realizar una ficha en campo, ilustrada con varias fotografías, con las características dendrométricas, fitosanitarias y de seguridad, y las propuestas de actuación más reseñables, y se le han tomado varias fotografías.

2º. *Almacenamiento de datos* en una base de datos llamada *Árbol-PADAT*.

3º. *Cartografía digital*: por medio del programa de dibujo asistido AutoCAD 2007, el cual permite relacionar de forma sistemática en un programa informático para SIG los datos cartográficos con los alfanuméricos.

4º. *Integración de la información en el S.I.G.*: Los datos procedentes de la base de datos y de la cartografía digital se combinan en un sistema de información geográfica para así poder realizar un análisis más profundo y detallado de la información. Para ello se ha utilizado el programa ArcGis 9.3 de ESRI.

5º. *Análisis de la información*: según se detalla en el apartado de resultados y discusión.

Resultados y discusión

En este apartado se presentan los datos obtenidos a partir del inventario para a continuación realizar un análisis de los mismos con el fin de conocer el estado de las alineaciones.

En los paseos se contabilizaron 903 árboles, siendo la distribución la siguiente: 779 de ellos sóforas (*Sophora japonica*), 24 robinias (*Robinia pseudoacacia*), 99 olmos (*Ulmus pumila* o híbridos del mismo) y 1 arce negundo (*Acer negundo*). Existe por tanto escasa diversidad en la arboleda, lo que conlleva una mayor propensión a enfermedades y plagas (Millward y Sabir, 2010), ya que cada especie suele tener parásitos propios y adaptados evolutivamente a ella, de manera que se propagan con facilidad precisamente si los pies contiguos son de la misma especie. Mas del 80% de los pies presenta diámetros mayores de 20cm y alturas mayores de 6m, por lo que se comprueba que la arboleda se encuentra en su fase de madurez, con la mayor parte de sus pies en un avanzado estado de desarrollo.

En coherencia con los datos anteriores, la mayoría (un 88%) de los pies se encuentran en un estado maduro o viejo. Se debe reseñar que para clasificar los árboles según su edad, no se ha atendido únicamente a aspectos meramente cronológicos, sino que se ha estimado el grado de envejecimiento que presenta cada árbol teniendo en cuenta su estado fitosanitario y estético. Es decir, se ha considerado la edad de cada árbol desde el punto de vista de su vida útil.

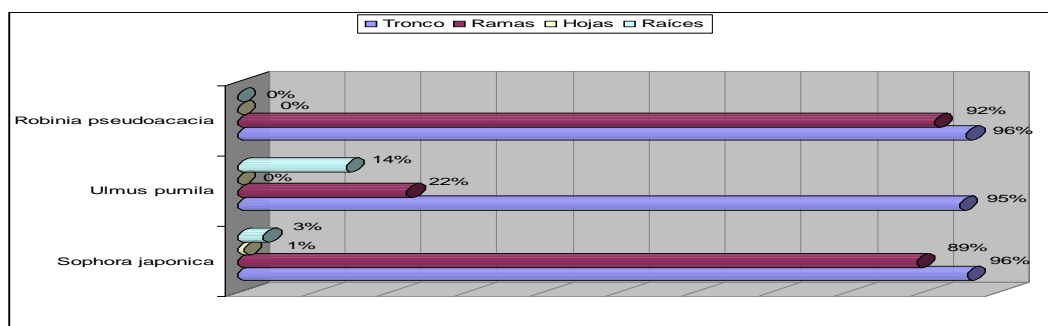


Figura 3.1 - Ratio de pies de cada especie con afecciones en tronco, ramas, hojas y raíces.

Las duras lesiones que sufre el arbolado (Figura 3.2) de la zona de estudio, unidas a su edad hacen que sea fácil comprender que sea también grande el número de pudriciones que presentan los pies a lo largo de toda su estructura.

El hongo que aparece con más frecuencia en el paseo es *Inonotus hispidus*, hongo de pudrición blanca (García Rollán, 1984) y el único reconocido en el Paseo, que parasita a *Sophora japonica* L.

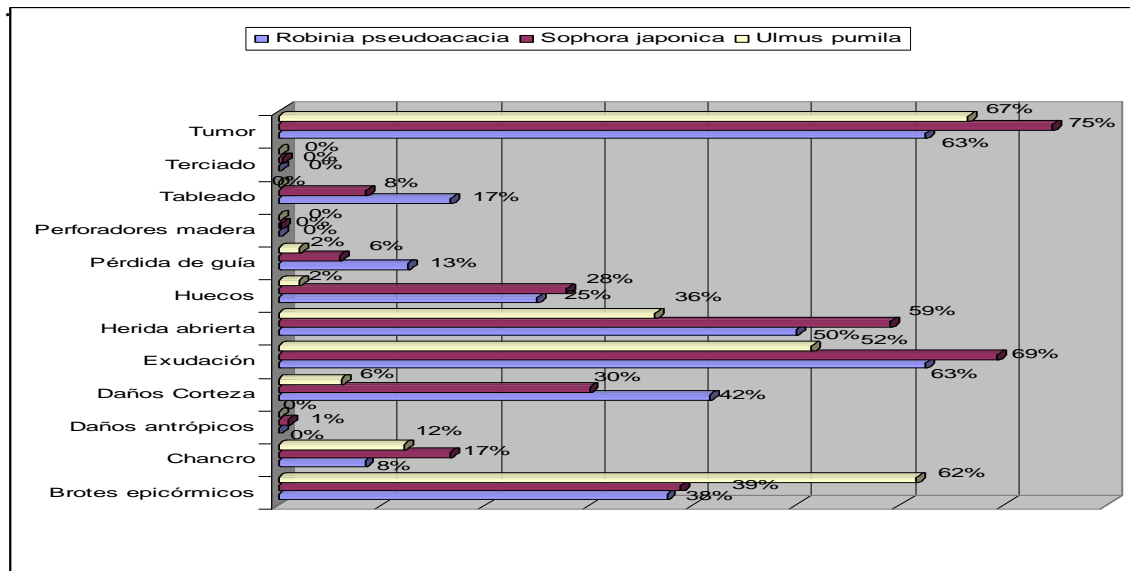


Figura 3.2 – Tasas afecciones en tronco en *Sophora japonica*, *Ulmus pumila* y *Robinia pseudoacacia*.

En cuanto a la densidad del arbolado, la distancia habitual entre los árboles se sitúa entre los 3 y los 4 metros de alineación, lo que supone la mitad de la distancia recomendada para alineaciones de este tipo por el Ayuntamiento de Madrid (2000). Por lo tanto el número de pies existente en la zona es demasiado elevado con respecto al área en que se encuentran plantados. Esta cercanía produce una degeneración general de su estado fitosanitario, ya que entre otras cosas, consiguen una menor ración de nutrientes de la que recibirían con un mayor espaciamiento entre ellos.

Con base en este estudio fitosanitario, se determina que el 30% de los pies quedan clasificados como de peligrosidad urgente o inmediata, lo que aconseja su sustitución. Además, un 40% presenta peligrosidad diferida es decir, la arboleda se encuentra en un estado degenerativo por sí misma irreversible, por lo que debe ser remodelada por completo, ya que el exceso de densidad evidencia un diseño erróneo.

Conclusiones

Se trata de una arboleda de escasa diversidad, muy madura y uniforme, con numerosas afecciones y pudriciones en tronco y ramas causadas en alto porcentaje de ocasiones por las heridas abiertas en podas abusivas y mal ejecutadas. Además, la escasa distancia entre pies debilita a los árboles y facilita la propagación de enfermedades.

Por estas razones, las alineaciones se encuentran en un proceso degenerativo e irreversible.

Para asegurar el futuro del arbolado en los paseos es necesario llevar a cabo una remodelación más profunda y diseñar un entorno con un mayor número de especies y un menor número de pies, de modo que cada individuo disponga de espacio suficiente para su correcto desarrollo.

Propuesta de remodelación de los Paseos de Moret y Pintor Rosales

La propuesta consiste en remodelar las alineaciones de ambos paseos sustituyendo los ejemplares existentes en la actualidad por arbolado de nueva plantación. El cambio debería ser aprovechado para llevar a cabo un nuevo diseño de las arboledas que se pueda realizar un cuidado y un mantenimiento más eficaces, eficientes y sostenibles en el tiempo. Una adecuada planificación permitirá una mejora no solo en cuanto a la salud y la belleza de las arboledas, sino también respecto al menor coste de mantenimiento de los paseos.

Se debe tener en cuenta que llevar a cabo cortas en un paseo, aunque se realicen por necesidad o para realizar una mejora, como es el caso, puede ser considerado por la sociedad como una agresión sobre el patrimonio de la ciudad. Por ello es importante realizar un cambio gradual que permita mantener el uso y disfrute de los paseos, para que los ciudadanos entiendan el cambio como lo que realmente es: una remodelación que mejorará estructural y paisajísticamente su entorno.

En consecuencia, se propone fragmentar la reestructuración en tres turnos de corta y plantación de los pies que formarán la nueva arboleda, de manera que al finalizar el proceso se consiga una nueva masa lineal más heterogénea y diversa que se desarrolle en equilibrio y permita su sostenibilidad a medio y sobre todo a largo plazo:

- ✓ Primer turno: Esta fase debería comenzar de manera inmediata, para eliminar todos los pies que posean gran peligrosidad y aquellos que hayan perdido su utilidad, por defectos estéticos o afecciones sobre el mobiliario urbano. En su lugar comenzarían a plantarse pies de nuevas especies, allá donde sea posible, atendiendo al nuevo diseño.
- ✓ Segundo turno: Tras un periodo de 5 años se eliminarán los señalados para vigilar tras el trabajo de campo, por presentar un peligro moderado sobre la vía. Se plantarán pies en las nuevas zonas abiertas y se repondrán las posibles marras procedentes de la primera fase.
- ✓ Tercer turno: Comenzara transcurridos entre 5 y 10 años desde el final de la fase anterior. En este último periodo de sustitución entrarán el resto de arboles del paseo que deberán ser revisados previamente a su corta, ya que los que presenten unas características adecuadas tanto estéticas como fitosanitarias podrán ser considerados para su conservación.

Durante un periodo de 10 años convivirán los árboles actuales con los pertenecientes al nuevo diseño, por lo que durante este intervalo ha de buscarse que este reemplazo se produzca de una manera armoniosa y práctica; por ello, cuando se encuentren parterres en los que todos los individuos existentes serán cortados en el primer o en el segundo turno, parece lógico plantearse el traslado de los árboles del segundo turno al primero, ya que este cambio plantea las siguientes ventajas: 1º Se favorecerá el desarrollo uniforme de los nuevos individuos, mejorando las posibilidades de éxito de los nuevos pies. 2º Se protege al arbolado nuevo del contagio de las plagas y enfermedades que puedan presentar los individuos antiguos. 3º Resultará más estético a corto plazo, al evitarse el contraste entre los nuevos pies bien conformados y los árboles actuales que por presentar numerosas heridas, pudriciones y tortuosidades resultan antiestéticos en muchas ocasiones. Es decir consideraremos la que podría llamarse muerte funcional o fin de la vida útil del árbol (Martínez y Saiz de Omeñaca, 2011).

Tras estas modificaciones, más de la mitad de los pies del segundo turno pasan finalmente al primer tramo de cortas (figura 5.1.), Por lo que al comenzar las actuaciones se eliminarán el 55% de los árboles (tabla 5.1).

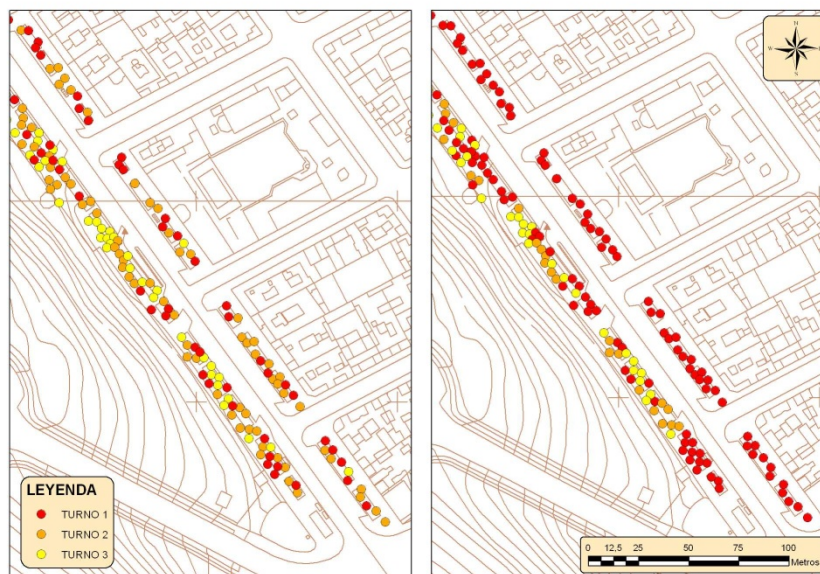


Figura 5.1 Diferencias entre los turnos de corta iniciales (Izda.) y modificados (Dcha.)

	Plan inicial	Plan modificado	Diferencia
Turno 1	260	502	+242
Turno 2	387	181	-206
Turno 3	256	220	-36

Tabla 5.1. (Izquierda) Modificación en el número de pies de cada turno de corta.

Elección de las nuevas especies

Es importante considerar para una adecuada planificación, la correcta elección de especies, y el cumplimiento de las leyes y disposiciones provinciales y municipales (Belloq, Carreras y Rubio, 2006). Este debe ser además el comienzo de una adecuada gestión, ya que se evitarán costes adicionales en podas, riegos, lucha contra plagas, etc.

En la elección se han tenido en cuenta factores propios de cada especie (tamaño, forma del tronco y copa, resistencia a las podas, estética, que no generen alergias, etc.) o relacionados con el entorno (condiciones climáticas, contaminación, edafología, etc.). Para la nueva estructura de las alineaciones se ha decidido aumentar el número de especies presentes y la diversidad de la estructura vertical, para ello se han agrupado en función del tamaño que pueden llegar a alcanzar en su madurez.

Grandes: *Celtis australis* L. y *Liquidambar styraciflua* L. Medianas: *Melia azedata* L. y *Ligustrum lucidum* Ait. Pequeñas: *Laurus nobilis* L., *Prunus triloba*, *Arbutus unedo* Ait. y *Malus floribunda* Sieb. ex Van Houtte.

Diseño del nuevo paseo arbolado

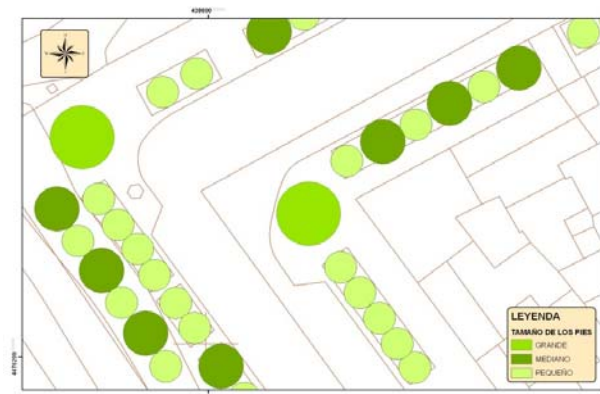
Se confeccionará un paseo en el que alternen especies de tamaños medianos que proporcionarán una sombra adecuada, con otras de menor tamaño que además de completar la sombra generada, aportarán una mayor belleza estética y diversidad a los paseos. También se incluirán especies de tamaños mayores, de forma salpicada y en aquellos lugares donde tengan espacio suficiente para desarrollarse, con el objetivo de conseguir ejemplares de gran valor en el futuro.

En todo momento se respetarán las distancias recomendadas para alineaciones; de esta manera, las especies de tamaño pequeño se separarán 5 metros de los pies aledaños, las especies de tamaño medio distarán 7 metros del siguiente pie y finalmente los pies más grandes se separarán 10 metros entre sí (Figura 5.2).

A partir de esta idea básica, se realizará un diseño en el que alternen zonas con diversas especies mezcladas, con otras en las que se plantarán pequeños bosquetes de árboles de la misma especie buscando generar un mosaico diverso, en el que la variedad de colores y estructuras proporcione un paseo agradable a todo aquel que desee disfrutar del mismo.

Se debe tener muy en cuenta que esta remodelación no dará los resultados deseados, si tras ella no se lleva a cabo un cuidado adecuado de los árboles, con podas realizadas de forma adecuada y por jardineros conocedores de las técnicas de poda ornamental y de las peculiaridades de las nuevas especies plantadas.

Figura 5.2. Detalle de la nueva distribución del arbolado.



Bibliografía

- Millward A., Sabir S. (2010) Structure of a forested urban park: Implications for strategic management. Journal of Environmental Management. Elsevier Ltd.
- García Rollán, M. Setas de los árboles (1984). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. Instrucción de Vía Pública. Ficha 10.4. Acondicionamientos: Arbolado y Jardinería (2000). Ayuntamiento de Madrid.
- Martínez Núñez, M., Saiz de Omeñaca J.A., (2011). Criterios para establecer las condiciones de conservación de árboles singulares obtenidos a partir de la evaluación del estado del haya roja de la Fundación Lázaro Galiano (Madrid). ETS de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.
- Belloq I., Carreras K., Rubio A. (2006). Elaboración de un plan para garantizar la sustentabilidad ecológica y paisajística de Parque Cariló. Fundación Cariló.