

DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL PLAN DIRECTOR DE ARBOLADO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

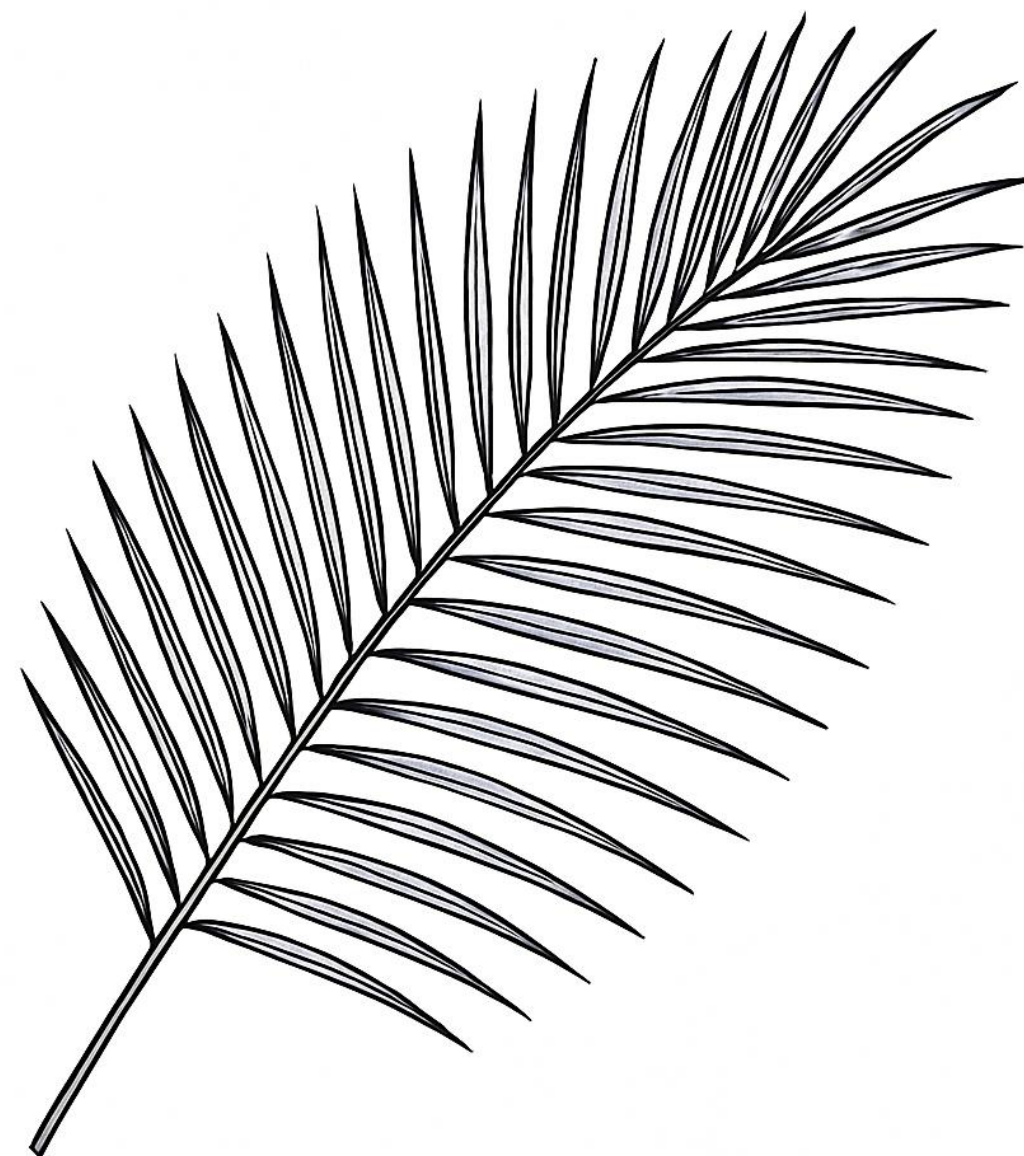
PROTOCOLO Y DIRECTRICES DE ADECUACIÓN DEL ARBOLADO A LA CIUDAD



Octubre de 2025

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
PLAN DE RENOVACIÓN DEL ARBOLADO	3
PLAN DE NUEVAS PLANTACIONES.....	7
DIRECTRICES MODELO DE ARBOLAMIENTO	10
DIRECTRICES DE ELECCIÓN DE ESPECIES A PLANTAR.....	18
DIRECTRICES DE PODAS	24
DIRECTRICES PARA CATALOGAR ARBOLADO SINGULAR.....	32
PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DE ESPACIOS VERDES.....	37



INTRODUCCIÓN

El presente documento desarrolla el protocolo y las directrices de adecuación del arbolado a la ciudad, con el objetivo de ordenar su renovación, ampliación y gestión conforme a un modelo de arbolamiento coherente y sostenible.

Para ello, se definen el Plan de Renovación del Arbolado y el Plan de Nuevas Plantaciones, así como las Directrices del Modelo de Arbolamiento y las Directrices para la Elección de Especies a Plantar, que orientan la planificación y el diseño del arbolado urbano.

Asimismo, se establecen las Directrices de Poda y las Directrices para la Catalogación del Arbolado Singular, junto con el Protocolo de Utilización de Espacios Verdes, con el fin de garantizar una gestión técnica del arbolado y una adecuada compatibilización entre su protección y el uso ciudadano de las zonas verdes.



PLAN DE RENOVACIÓN DEL ARBOLADO

OBJETIVOS

Renovar aquellas zonas donde el arbolado actual no genera beneficios ambientales óptimos.



Fig. 1: Valorar sustituir estos ejemplares por otros de porte pequeño o arbustivo. Fuente: Calle del General Vives.

El municipio de Las Palmas de Gran Canaria no cuenta actualmente con un Plan de Renovación del Arbolado, por lo que se propone establecer uno con carácter anual. Este plan tiene como objetivo remodelar las áreas donde se presentan conflictos entre el arbolado y el entorno urbano.

Esta problemática se debe a un mal diseño de las calles por parte de la Concejalía de Urbanismo, ya que no tiene en cuenta las características del arbolado, ni se establece una coordinación efectiva con la Concejalía de Desarrollo Estratégico, Sostenibilidad y Energía, Parques y Jardines y Sector Primario del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria. Como resultado, se han generado conflictos entre el arbolado y el entorno urbano como fachadas, mobiliario urbano etc.,

requiriendo un mantenimiento continuo, y la necesidad de realizar podas periódicas.

Estas actuaciones reiteradas afectan negativamente al estado fisiológico del ejemplar, y dificultan la gestión del arbolado, consumiendo muchos recursos.

ALCANCE

En el Plan de Renovación del Arbolado se debe tener en cuenta las siguientes pautas:

- 1- Selección de las calles con ejemplares sin futuro, con defectos graves visibles a simple vista o que demandan un coste de mantenimiento excesivo por podas cíclicas.

- 2- De acuerdo con el uso previsto de la zona a renovar, se seleccionarán las especies más adecuadas, considerando factores como porte, índice de alergenicidad potencial, toxicidad y las limitaciones del entorno.
- 3- Se valorará un cambio de especies priorizando la heterogeneidad del distrito y la homogeneidad de la unidad de gestión.
- 4- En la medida de lo posible se procurará que el arbolado a plantar sea del mayor porte posible (mediano o grande), siempre que las condiciones del entorno lo permitan.
- 5- Se procurará aumentar el tamaño de los alcorques, pudiendo tener un arbolado de mayor porte más alejado de las fachadas.
- 6- Se mejorará el sustrato en todas las nuevas plantaciones con una composición de sustrato adecuada.
- 7- Colocación correcta de tutores y que estos sean de un material adecuado.
- 8- Utilización de aireadores y drenajes, mejorando las condiciones del entorno y favoreciendo el desarrollo del ejemplar.
- 9- Se respetará el periodo de nidificación de aves, suspendiendo cualquier actividad que les pueda afectar negativamente, salvo que suponga un riesgo para las personas.

ZONAS CON PRIORIDAD DE ACTUACIÓN

En este Plan Director no se han seleccionado las zonas concretas para renovar el arbolado ya que el inventario no recoge información suficiente para realizarlo, pero sí se recogen zonas con prioridad de actuación a la hora de realizar la renovación del arbolado:

- 🌳 **Arbolado de riesgo en zonas con diana**, para ello es necesario conocer previamente que ejemplares son de riesgo. En el apartado PROTOCOLO DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL ARBOLADO (no está presente en este documento complementario) se recoge como seleccionar este arbolado.
- 🌳 **Arbolado en mal estado en zonas con diana**: aquellos ejemplares que presentan un bajo nivel de vitalidad, síntomas evidentes de decaimiento, ejemplares secos o muertos, o aquellos afectados por una enfermedad infecciosa grave que pueda ser contagiada a otros ejemplares sanos.



Fig. 2: Ejemplar con numerosas angulaciones debido a las podas realizadas. Fuente: Elaboración propia en LPG.

- 🌳 **Arbolado en zonas estanciales** como bancos en viario, plazas, zonas biosaludables o pasos de peatones regulados por semáforo sin sombra útil. Se recomienda renovar dichos espacios con especies de frondosa para un mayor confort térmico dependiendo de la estación del año.



Fig. 3: Mediana entre el Paseo de Chil y Calle Concepción Arenal, justo en frente de la Plaza de España. Fuente: Elaboración propia en LPG.

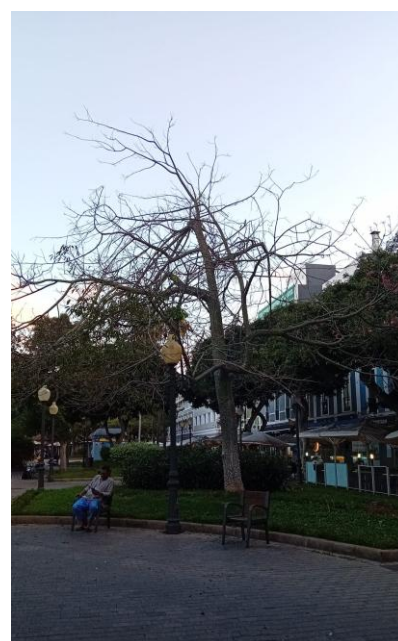


Fig. 4: Árbol seco en una zona concurrida de la ciudad. Fuente: Elaboración propia en la Calle del General Vives, LPG.

- 🌳 **Arbolado en zonas infantiles y escolares:** mayoritariamente el arbolado se encuentra en mal estado, limitando su capacidad para proporcionar sombra y servicios ecosistémicos. Utilizar ejemplares de frondosa para un mayor confort térmico, alcorques grandes y no utilizar cubrealcorques.



Fig. 5: Zona infantil con arbolado en mal estado en zona de juegos infantiles. Fuente: Elaboración propia en el Parque Rehoyas, LPG.

- 🌳 **Arbolado problemático:** aquellas zonas donde haya que realizar actuaciones periódicas que consuman muchos recursos.

Aquel arbolado cuyos costes de conservación o molestias a la ciudadanía excedan los beneficios que proporciona.

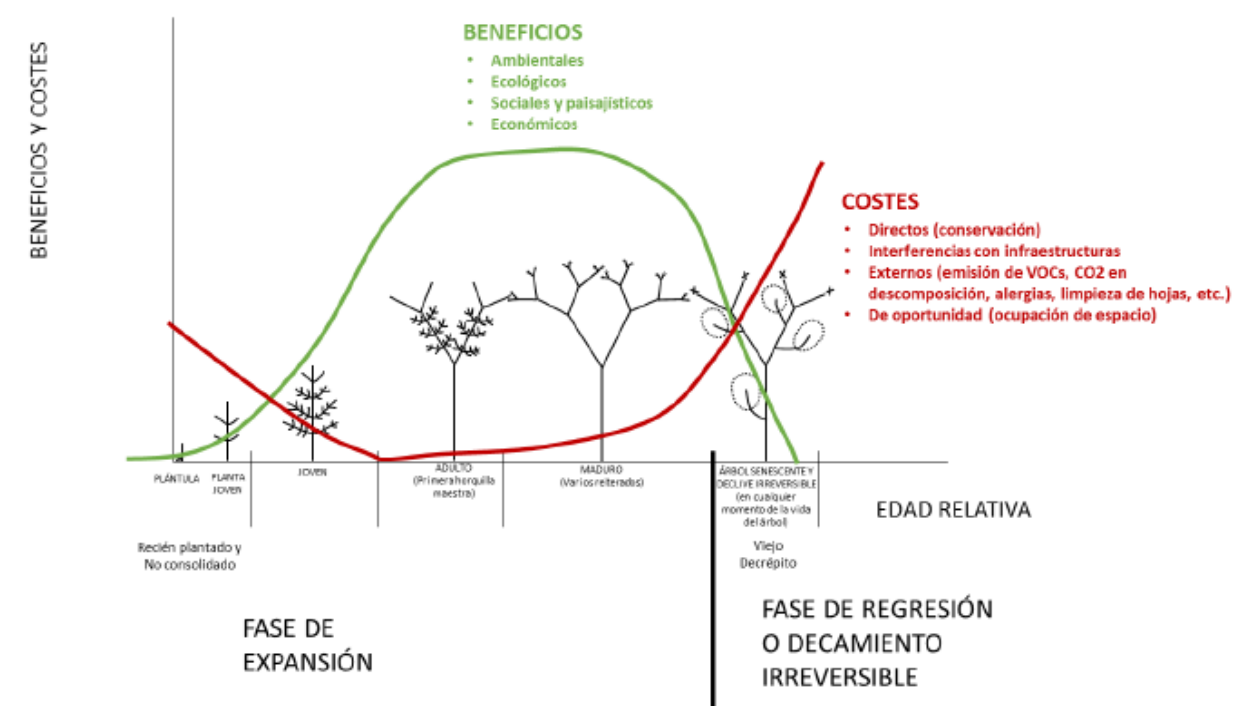


Fig. 6: Balance de Costes y Beneficios del arbolado urbano. Fuente: Tecnigral.

Dado que la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria cuenta con aceras estrechas y arbolado viario en dichas aceras, donde el tronco de los árboles y las palmeras está a aproximadamente a un metro de las fachadas, se recomienda aplicar de manera progresiva la remodelación de dichas zonas.

Se aconseja sacar los alcorques a la zona de aparcamiento, reduciendo algunas plazas de aparcamiento y mejorando la movilidad en la acera. El objetivo es compatibilizar la infraestructura urbana con el adecuado desarrollo del arbolado.

Con esta opción sería necesario reducir el número de arbolado en las calles, ya que en muchas ocasiones no es viable deshacerse de tantas plazas de aparcamiento. En consecuencia, se obtendría un arbolado más sano y mejor desarrollado, siempre y cuando se elija adecuadamente la especie. En el caso de que haya la posibilidad de plantar arbolado a ambos lados de la calle, se recomienda plantar a tres bolillo como se muestra en el croquis.

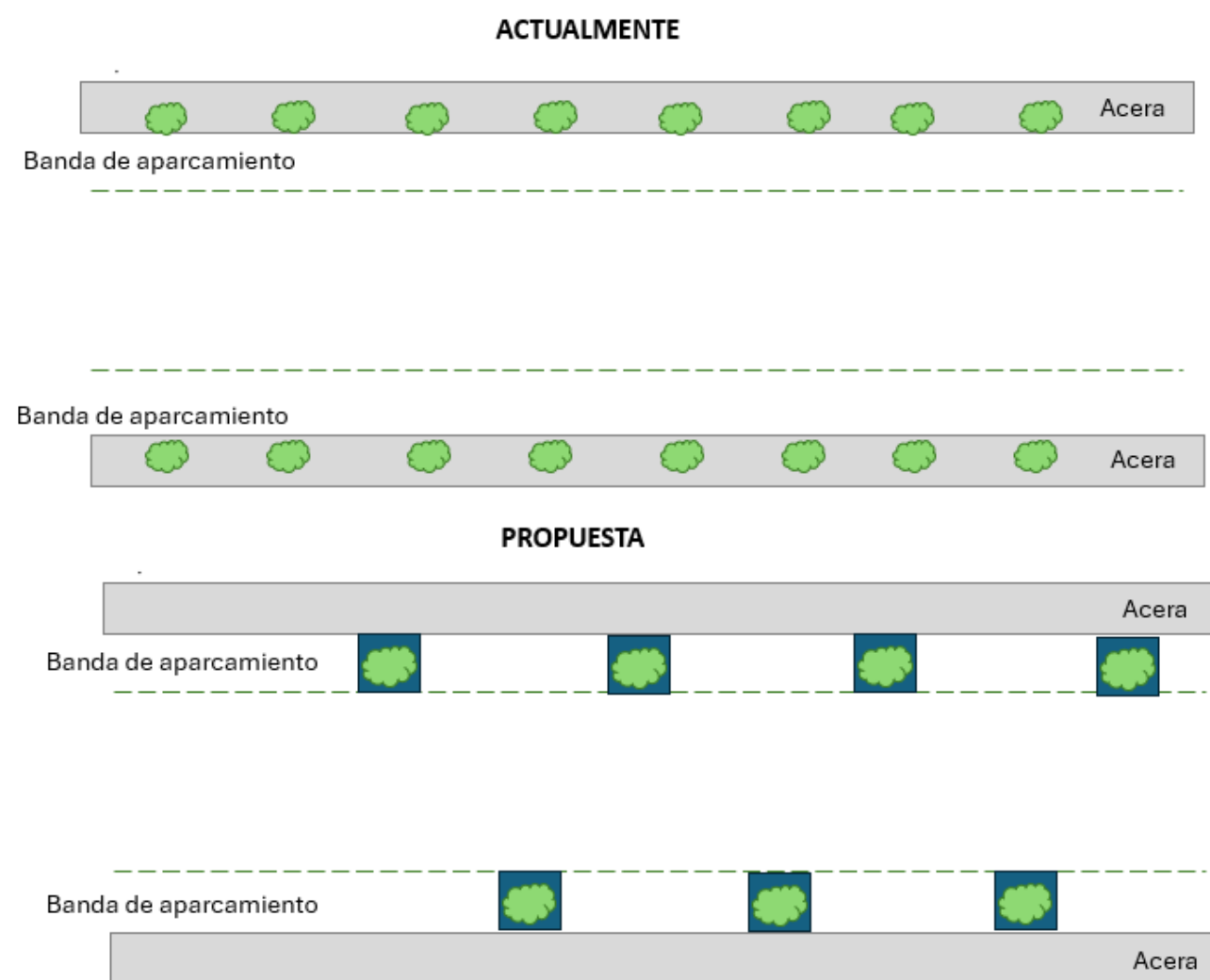


Fig. 7: Propuesta de remodelación de las calles arboladas. Fuente: Elaboración propia.

Estos ejemplares arbóreos ubicados en la zona de aparcamiento deberán protegerse del impacto de los vehículos, evitando posibles heridas, descalces etc. Algunas de las recomendaciones propuestas son:

- Utilizar elementos metálicos como bolardos u otros sistemas de protección. Se recomienda que estos bolardos se encuentren próximos al bordillo de la acera para no ocasionar daños futuros al arbolado, no compactando el terreno, y no dañando al sistema radical del árbol.



Fig. 8: Representación de ubicación de bolardos para evitar el golpe de los vehículos al aparcarse. Fuente: Elaboración propia en la calle Mariucha, LPG.

- Alcorques más anchos que eviten físicamente el impacto de los vehículos. Esta es la **opción más recomendable**, ya que además permite que el árbol se desarrolle en mejores condiciones al disponer de una mayor superficie de suelo.

Para este tipo de alcorques con un mayor tamaño, se considera adecuada una separación mínima de 3,2 metros entre las ruedas de los vehículos estacionados en posiciones consecutivas, garantizando así la protección del tronco frente a golpes. A continuación, se muestra un croquis del diseño:

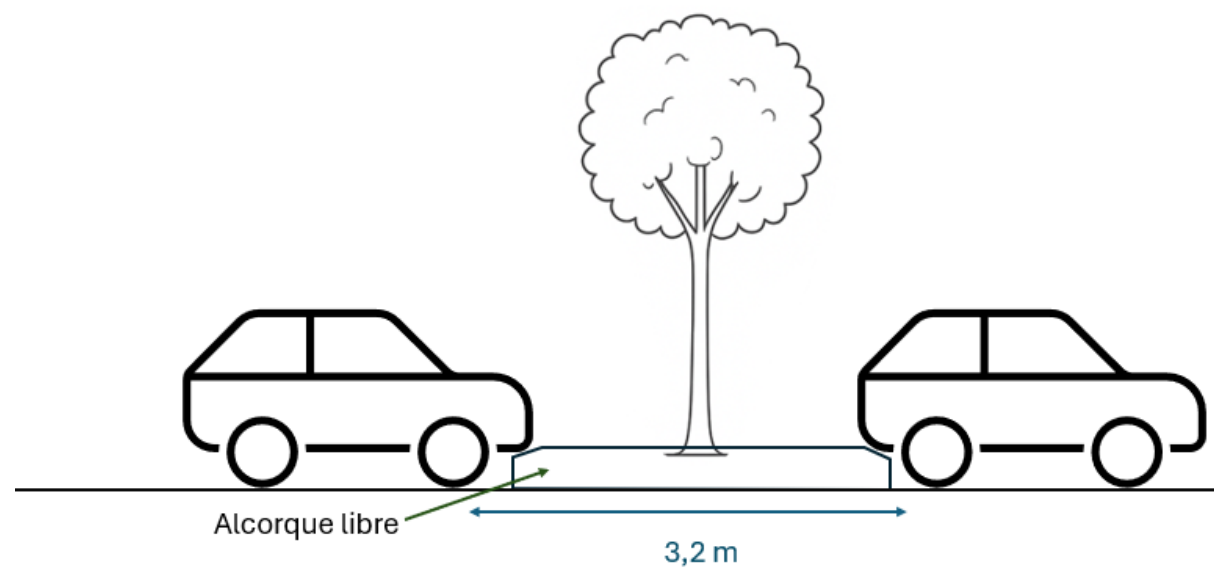


Fig. 9: Croquis de cómo proteger los troncos de los árboles frente a impacto de vehículos. Fuente: Tecnigral.

Además, se propone que los alcorques cuenten con planta perenne para evitar que las mascotas orinen en los alcorques o troncos de los árboles.



Fig. 10: Alcorque vivo y corrido en calle El Audaz y alrededores, LPG.



Fig. 11: Alcorque vivo en nuevas plantaciones. Fuente: Elaboración propia en la calle Jamat, LPG.

PLAN DE NUEVAS PLANTACIONES

OBJETIVOS

Aumentar la cobertura vegetal y que ésta sea de calidad para mejorar el confort térmico y la calidad del aire.

ALCANCE

Zonas carentes de arbolado con viabilidad para su incorporación

Actualmente no existe un Plan de Plantaciones, o una campaña anual de plantaciones, sino que se hace en función de la demanda. Principalmente se hacen reposiciones de marras frente a nuevas plantaciones.

Las plantaciones son ejecutadas fuera de los meses estivales y adquieren planta de viveros insulares, pero con baja calidad de planta. Por este motivo, se establecen las presentes directrices técnicas para la planificación y ejecución de nuevas plantaciones en el municipio.

- 🌳 Se recomienda hacer un Plan de Nuevas Plantaciones de manera anual, donde se estime un rango de árboles a plantar, para ello se debe tener en cuenta;
 - 🍃 Las zonas propuestas para su renovación por contar con arbolado en mal estado o viejo
 - 🍃 Alcorques vacíos o marras
 - 🍃 Nuevas zonas de plantación para reducir la isla de calor, en especial, zonas infantiles, colegios y áreas biosaludables.
 - 🍃 Nuevas plantaciones por disponibilidad de espacio (nueva construcción)
- 🌳 La selección de las zonas a plantar se basa en la actual cobertura vegetal en el entorno urbano, identificando espacios con baja cobertura arbórea o carencia significativa de vegetación, dando prioridad a:
 - 🍃 **Áreas de alto tránsito peatonal**, donde el arbolado puede proporcionar sombra y mejorar el confort ambiental.
 - 🍃 **Zonas estanciales y espacios públicos de uso colectivo**, como plazas y paseos.
 - 🍃 **Entornos escolares y áreas de juegos infantiles**, donde la presencia de arbolado contribuye a crear espacios más seguros, saludables y confortables para la infancia.



Fig. 12: Área de juegos infantiles arbolado. Fuente: Elaboración propia en el Parque de Juan Pablo II, LPG.

OBJETIVOS

El objetivo principal de las nuevas plantaciones responde a algunos objetivos fundamentales como:

- 🌳 **Incrementar la cobertura arbórea** en zonas urbanas para mejorar el **confort térmico**, especialmente en zonas expuestas a la radiación solar directa.
- 🌳 **Aumentar la permeabilidad del suelo**, favoreciendo la infiltración de agua y reduciendo el impacto de escorrentías en episodios de lluvia intensa.
- 🌳 **Mejorar la habitabilidad y calidad ambiental** del espacio público, generando entornos más amables, accesibles y saludables para la ciudadanía.
- 🌳 **Fomentar la biodiversidad urbana**, mediante la introducción de especies compatibles con la fauna local y adaptadas al contexto climático y edáfico.
- 🌳 **Contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático**, mediante la regulación microclimática, la captación de CO₂ y la mejora de la resiliencia urbana.
- 🌳 **Avanzar hacia un modelo de planificación urbana sostenible**, en línea con los principios de infraestructura verde, renaturalización del espacio público y desarrollo urbano resiliente.



Fig. 13: Carril bici arbolado en el Parque Juan Pablo II, LPG.

A continuación, se recogen algunos ejemplos de las zonas observadas en el municipio que tienen una carencia de sombras o que, por sus características, son aptas para la implementación de arbolado de gran porte (mediano o grande).



Fig. 14: Zona biosaludable sin sombra. Fuente: Elaboración propia Parque Severo Ochoa, LPG.



Fig. 15: Zona estancial sin sombra. Fuente: Elaboración propia en el Parque de la Mayordomía, LPG.



Fig. 16: Palmeras jóvenes plantadas en el camino de un parque no aportando sombra. Fuente: Elaboración propia en el Parque del Estadio Insular, LPG.



Fig. 17: Gran esplanada sin sombra que admite arbolado de gran porte. Fuente: Elaboración propia en el parque San José, LPG.



Fig. 18: Zona infantil sin sombra. Fuente: Elaboración propia en el Parque Alonso Quesada, LPG.



Fig. 19: Zonas estanciales sin sombras y parte central del camino. Fuente: Elaboración propia en el municipio de LPG.



Fig. 20: Callen, aceras y carril bici sin sombras, aumentando el efecto de la isla de calor. Fuente: Elaboración propia en la Calle Churruca, LPG.



Fig. 22: Aparcamiento con escasa sombra. Fuente: Elaboración propia en el Parque Tamaraceite Sur, LPG.



Fig. 21: Aporte de sombra mediante toldos de lona en una zona estancial e infantil. Dichos toldos se pueden sustituir por arbolado. Fuente: Elaboración propia en el Parque del Estadio Insular, LPG.

Es imprescindible que dependiendo del espacio disponible y de las funciones que vaya a desarrollar ese arbolado se apliquen una serie de criterios, como se puede ver a continuación:

- 🌳 **Zonas infantiles y escolares:** excluir especies espinosas, con elevado potencial alergénico, presencia de frutos pequeños que puedan ser ingeridos o compuestos tóxicos, priorizando así la seguridad de la población infantil.
- 🌳 **Entornos de centros de salud:** evitar especies con alta alergenicidad, favoreciendo aquellas de bajo impacto en personas sensibles.
- 🌳 **Zonas estanciales con alta demanda de sombra:** especies de copa ancha y frondosa, sin frutos que puedan generar suciedad o afectar el mobiliario urbano.
- 🌳 **Calles céntricas transitadas por peatones o con carril bici:** aquellas calles céntricas con elevado tránsito peatonal y carril bici, se prioriza la plantación de ejemplares de gran porte, con el objetivo de proporcionar sombra tanto en aceras como sobre la calzada, mejorando así el confort térmico y fomentando el uso de la bicicleta. Además de evitar especies con espinas o un alto índice de alergenicidad.

De manera general, se ha seleccionado un conjunto de especies idóneas para cada entorno urbano, aunque su elección dependerá de muchos otros factores. Para mayor detalle, el apartado DIRECTRICES DE ELECCIÓN DE ESPECIES contiene un listado con los diferentes requerimientos.

DIRECTRICES MODELO DE ARBOLAMIENTO

OBJETIVOS

Establecer unas pautas para que no se vuelvan a repetir los errores del pasado. Las nuevas plantaciones deben cumplir una serie de condiciones que garanticen su correcto desarrollo, evitando la necesidad de podas periódicas o cíclicas, y asegurando su integración adecuada en el entorno.

ALCANCE

Sobre el arbolado en zonas a renovar o aquellas zonas donde se vayan a realizar nuevas plantaciones.

BUENAS PRÁCTICAS

A continuación, se recogen buenas prácticas para llevar a cabo un modelo de arbolamiento óptimo en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria.

- 🌳 Seleccionar adecuadamente el área destinada a la nueva plantación, considerando factores como la distancia mínima a fachada, la presencia de servidumbres (infraestructuras subterráneas, mobiliario urbano, accesos, etc.) y la disponibilidad real de espacio para el desarrollo radical y aéreo del ejemplar. Si no hay espacio suficiente para plantar una especie arbórea hay tres alternativas:
 - ✂ Plantar una especie arbustiva que soporte el recorte.
 - ✂ Remodelar la calle sacando los alcorques a la zona de aparcamiento, y por lo tanto, aumentando la distancia a fachada.
 - ✂ Clausurar los alcorques con interferencias de servidumbres.
- 🌳 Elección de la especie adecuada. Se desarrolla en el punto DIRECTRICES DE ELECCIÓN DE ESPECIES A PLANTAR
- 🌳 La planta de vivero debe ser de calidad y carecer de defectos.
- 🌳 Elegir la época de plantación adecuada para cada especie.
- 🌳 Utilizar un marco de plantación adecuado, que no existan futuras competencias.
- 🌳 Realizar un hoyo de plantación de dimensiones óptimas para el desarrollo del ejemplar. Adaptar el hoyo de plantación si corresponde a una antigua marra.
- 🌳 Colocación de la planta en el hoyo de plantación de manera correcta y utilización de tutores de material adecuado y correctamente colocados.
- 🌳 Cuidados post-plantación previamente establecidos.

PRACTICAS ACTUALES

Se ha observado que en diversas ocasiones las nuevas plantaciones no se han ejecutado en condiciones óptimas, lo que compromete el desarrollo de los ejemplares. Entre los aspectos positivos se observa la colocación de mallas alrededor de los alcorques para que estos no sean invadidos por los habitantes de la ciudad, ya sean terrazas, pisoteo, animales domésticos etc. Pero los tutores no son de material adecuado ni están correctamente instalados.

Fig. 23: Ejemplar con malla protegiendo el alcorque. Fuente: Elaboración propia en la calle Veintinueve de abril, LPG.



A continuación, se recogen un par de ejemplos de un árbol y una palmera recién plantados que no van a tener un desarrollo futuro adecuado.



Fig. 24: Ejemplar recién plantado en una zona de nueva construcción, donde se observa que tiene la copa desestructurada y que viene mal podado desde vivero. Fuente: Elaboración propia en el Parque Tamaraceite Sur, LPG.



Fig. 25: Ejemplar de palmera recién plantada que ha perdido la verticalidad debido a la ausencia de una sustentación artificial en su periodo de arraigo y adaptación. Fuente: Elaboración propia en el Parque Buenavista, LPG.

Para el desarrollo de este apartado se ha tenido en cuenta el Estándar Europeo de Plantación de Árboles.

SELECCIÓN DE LA ZONA A PLANTAR

Es necesario que al elegir la zona donde se va a realizar la nueva plantación se tengan en cuenta los siguientes puntos:

- 1. **Conocer el espacio disponible.**
- 2. **Incentivar las zonas de sombra.** Se deben priorizar las zonas estanciales o de alta afluencia tanto de peatones como de ciclistas, para los meses de verano, y sol para los meses de invierno.
- 3. **Conocer las limitaciones con el entorno.**
 - Las redes de servicios públicos tanto aéreas como subterráneas. En el municipio se observa cableado aéreo enredado en la copa.
 - Establecer un adecuado marco de plantación dependiendo de la especie. Tener en cuenta el desarrollo natural de las copas de los árboles en su etapa madura.
 - Evitar plantar muy próximo al mobiliario urbano como farolas, señales etc. para que no sean ocultadas por la copa.

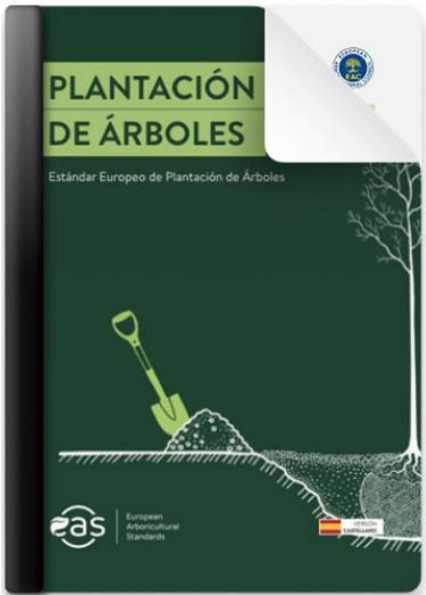


Fig. 26: Ejemplares muy próximos plantados. Fuente: Elaboración propia, LPG.



Fig. 27: Ejemplares jóvenes de *Delonix regia* que crecen en competencia bajo los ficus. Fuente: Elaboración propia, LPG.

Tabla 1: Distancias recomendadas para la plantación de árboles y palmeras con elementos verticales.

ELEMENTO VERTICAL	DISTANCIA MÍNIMA CON EL ARBOLADO Y PALMERAS
Farola	≥ 4 metros o en el punto medio del marco de plantación.
Semáforo	≥ 4,5 metros
Señal	≥ 3 metros
Marquesinas	≥ 2 metros
Contenedores de basura	Fuera de la proyección de la copa futura
Muros delimitación	≥ 1 metro
Cableado aéreo	> 2 metros

- El **ancho mínimo de acera** debe ser de 3 metros para zona ya urbanizadas, y de 4 metros en las nuevas urbanizaciones.

Tabla 2: Tabla que relaciona el ancho de acera con el porte del arbolado a plantar.

ANCHO DE ACERA	MÁXIMO TAMAÑO DE PORTE A PLANTAR
<3 metros	No se recomienda plantar*
Entre 3 y 4 metros	Árboles de porte pequeño o palmeras
Entre 4 y 6 metros	Árboles de porte mediano
>6 metros	Árboles de porte grande

*Se plantearán excepciones en aquellas calles en las que los alcorques salgan a la calzada, ocupando espacio de aparcamiento.

- Una **distancia mínima de 2,5 metros desde el eje de un árbol hasta el muro de una vivienda/edificación.** Planteándose excepciones en aquellas calles que requieran ser arboladas, con especies de porte columnar.

Tabla 3: Distancias recomendadas para que árboles y palmeras no produzcan interferencias con las edificaciones.

TAMAÑO DEL ÁRBOL	DISTANCIA A FACHADA O VOLADIZO*	TAMAÑO DE LA PALMERA	DISTANCIA A FACHADA O VOLADIZO*
Pequeño	≥2,5 metros		
Mediano	≥3,5 metros	Pequeña/ mediana**	≥2,5 metros
Grande	≥5 metros	Grande***	≥3,5 metros

* refiriéndose a balcones, miradores, aleros etc.

******refiriéndose a palmeras como *Phoenix dactylifera*, *Chamaerops humilis* etc, con un estípite más estrecho que las catalogadas como palmeras grandes.

***refiriéndose a palmeras con un estípite de gran diámetro, superior a los 40 cm, como *Phoenix canariensis*, *Washingtonia robusta* etc.

En el caso de que se trate de una parcela privada delimitada por un muro, se evitará que el desarrollo del ejemplar sobrepase dichos límites, ya que según se indica en **el Código Civil en su artículo 592** “*Si las ramas de algunos árboles se extendieren sobre una heredad, jardines o patios vecinos, tendrá el dueño de éstos derecho a reclamar que se corten en cuanto se extiendan sobre su propiedad, y si fueren las raíces de los árboles vecinos las que se extendiesen en suelo de otro, el dueño del suelo en que se introduzcan podrá cortarlas por sí mismo dentro de su heredad*”

- ❧ **No favorecer limitaciones futuras con el entorno**, es decir, en prever el crecimiento de los árboles en un futuro, no tapando fachadas de interés.
- ❧ La **plantación** debe llevarse a cabo en **parada vegetativa, evitando plantar durante las heladas o altas temperaturas**.
- ❧ **Eliminar las interferencias con el tránsito peatonal o rodado**, para ello es imprescindible una poda de formación tras realizar la plantación.

No se recomienda plantar a lo largo de una carretera, o en aquellos lugares donde sea necesario mantener un espacio libre al tráfico. No utilizar tampoco palmeras cuya altura final sea superior a los 4 metros, o que de forma natural produzca hijuelos basales.

Tabla 4: Alturas libres sin cobertura vegetal para árboles y palmeras.

ALTURA DE GÁLIBO PARA ÁRBOLES	DISTANCIA MÍNIMA	ALTURA DE GÁLIBO PARA PALMERAS	DISTANCIA MÍNIMA *
Vehículos	≥ 4 metros desde la calzada	Vehículos	5-7 metros
Peatones	≥ 2,5 metros	Peatones	≥ 3 metros
Carril bici	≥ 2,5 metros	Carril bici	≥ 3 metros
Banda de aparcamiento	≥ 2,5 metros	Banda de aparcamiento	≥ 3,5 metros

*Metros desde la calzada

Seguidamente se recoge un croquis con dicha información de manera esquemática.

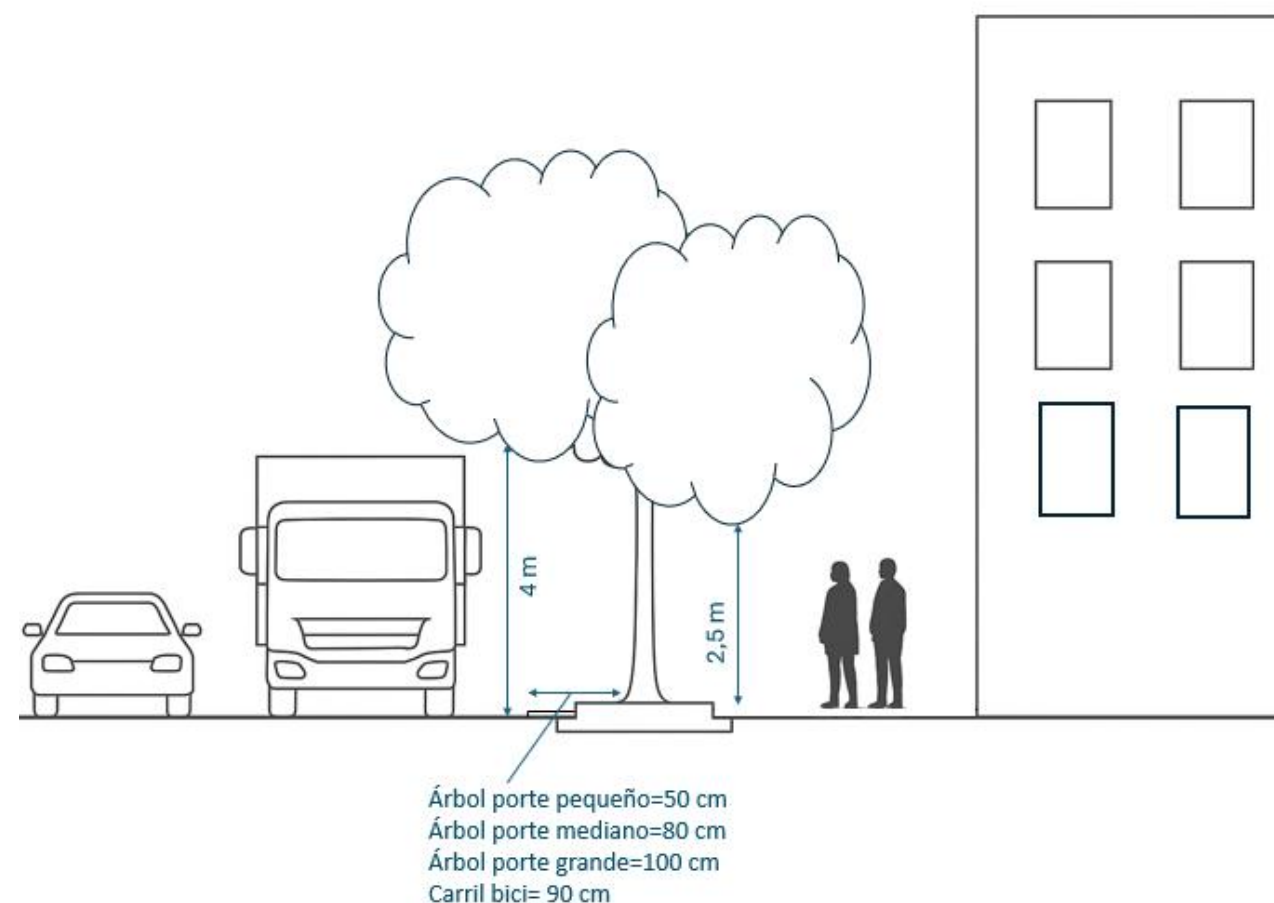


Fig. 28: Croquis alturas de gálibo y distancia del tronco con la calzada/carril bici. Las distancias con fachadas dependen del porte del ejemplar como se ha visto más arriba. Fuente: Elaboración propia.

CALIDAD DE LA PLANTA

Una planta de calidad es muy importante para que el arbolado se desarrolle con éxito.

La planta que se vaya a plantar debe contar con los siguientes requisitos:

- 🌳 **No plantar especies invasoras:** Aquellas recogidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- 🌳 **Excluir ejemplares con daños mecánicos:** Las plantas deben estar libres de heridas, golpes o cualquier tipo de daño mecánico que comprometa su integridad estructural, garantizando su desarrollo saludable. Además de contar con los últimos crecimientos del árbol bien desarrollados y endurecidos.
- 🌳 **Características de las heridas de poda:** Los árboles no deben haber sido podados recientemente. Los cortes permitidos deben ser de un máximo de 3 cm de diámetro, con excepción de las especies de crecimiento rápido, con un diámetro de hasta 4 cm. Además, deben presentar un **adecuado callo de cicatrización de las heridas, y el cuello o collar de la rama debe ser visible.**
- 🌳 **Equilibrio de la copa:** La copa del árbol debe estar equilibrada en su distribución, sin asimetrías que puedan comprometer su crecimiento o estabilidad estructural.
- 🌳 **Exclusión de defectos:** Los árboles con defectos graves como las cortezas incluídas, serán descartados para su plantación ya que lleva a un desarrollo anómalo o futuro riesgo.
- 🌳 **Dominancia apical y estructura del tronco:** Los árboles deben tener un único tronco central, con una dominancia apical claramente definida, lo que asegura un crecimiento vertical adecuado y evita deformaciones o bifurcaciones indeseadas.
- 🌳 **Salud fitosanitaria:** Los árboles deben estar **libres de plagas, enfermedades, quemaduras solares o cualquier otra condición que pueda afectar a su sanidad, como cuerpos fructíferos.**
- 🌳 **Injertos:** Deben estar bien injertados y no contar con protuberancias.
- 🌳 **Estado del cepellón:** Es esencial comprobar que el cepellón del árbol esté bien conformado, sin daños o deformaciones, garantizando que las raíces estén correctamente desarrolladas y no comprometidas por factores externos. A continuación, se detallan las características clave para evaluar el estado del cepellón:
 - 📝 Cepellón compacto y cohesionado
 - 📝 Observar que no existe espiralización de las raíces, y si las hay, deben estar en la parte exterior y no exceder los 2 cm de diámetro, debiendo ser cortadas.
 - 📝 Cepellón húmedo
 - 📝 Sin raíces cortadas
 - 📝 Sin heridas mayores a los 2 cm de diámetro
 - 📝 Protegido por yute en caso de que venga sin contenedor, y protegido por una malla de alambre no galvanizada y recocida
- 🌳 En el caso de que se solicite a raíz desnuda:

- 📝 Perímetro de árbol ≤ 14 cm: las raíces deben tener al menos 25 cm de longitud.
- 📝 Perímetro de árbol ≥ 14 cm: las raíces deben tener al menos una longitud igual a multiplicar por dos el límite inferior de la clase de circunferencia a la que pertenezca la planta. Ejemplo: calibre/clase de tamaño de 10/12 cm de circunferencia: $2 \times 10 = 20$ cm

A continuación, se muestra una tabla con las dimensiones de cepellón mínimo que deben tener y el número de trasplantes:

Tabla 5: Dimensiones de cepellón y número de trasplantes necesarios

Clase de tamaño (circunferencia del tronco a 1m)	Diámetro mínimo de cepellón (cm)	Nº de trasplantes
10/12	30	2
12/14	40	3
14/16	45	3
16/18	50	3
18/20	55	3
20/25	60	4

ÉPOCA DE PLANTACIÓN

A la hora de realizar las plantaciones se recomienda evitar los meses más fríos, y el momento de pleno crecimiento o altas temperaturas.

Seguidamente se recoge una tabla para realizar las plantaciones en esta zona de estudio, recomendando utilizar frondosa a raíz desnuda y frondosas con cepellón.

Tabla 6: Periodos para realizar las plantaciones y recomendaciones. Fuente: Estándar Europeo de Plantaciones “árboles mediterráneos o subtropicales plantados en clima subtropical”.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Frondosas a raíz desnuda											
Frondosas en cepellón											

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Palmeras											

La leyenda de colores representa:

	Periodo en el que no se recomienda hacer la plantación
	Periodo posible para llevar a cabo la plantación, pero con especial cuidado
	Periodo óptimo para realizar la plantación

MARCO DE PLANTACIÓN

Es imprescindible determinar un adecuado marco de plantación entre ejemplares, ya que es un factor clave para el correcto desarrollo de la copa del arbolado, por lo que debe adaptarse a las condiciones específicas del entorno y a las necesidades de cada emplazamiento.

Por ello es imprescindible cumplir los siguientes marcos de plantación entre ejemplares:

Tabla 7: Marcos de plantación de especies dependiendo de su porte.

Porte	Distancia entre árboles
Grande	8 - 10 metros
Mediano	6 - 8 metros
Pequeño	4 - 6 metros
Porte columnar/Palmeras	3 - 4 metros

HOYO DE PLANTACIÓN

Asegurará un desarrollo radical adecuado.

Es necesario realizar un adecuado hoyo de plantación, para ello algunas características son:

- Diámetro del hoyo $\geq 1,5$ veces el cepellón. **Lo ideal sería 3 veces el diámetro del cepellón, obteniéndose un crecimiento máximo del sistema radical en un año.**
- La profundidad del hoyo de plantación será la del cepellón y no se enterrará el cuello. Mínimo una profundidad de 0,6 metros, o 1 metro en zona verde.

- Hacer los hoyos de manera manual, grandes, con las paredes oblicuas, y con material de relleno vegetal adecuado.**
- Colocar aireadores.**
- Romper las paredes del hoyo de plantación para que no quede como una “maceta” y las raíces puedan penetrar.
- Se debe hacer un pequeño pedestal compacto en el fondo del hoyo de plantación donde el cepellón irá apoyado con el material sobrante de la excavación del hoyo.
- En la medida de lo posible se recomienda la apertura del hoyo de plantación con la máxima antelación posible, favoreciendo la meteorización del suelo y su acondicionamiento.
- Los alcorques deben ser de como mínimo 1x1 metros, además de que se deben evitar los elementos de relleno del alcorque porque impiden un correcto intercambio de gases y materia orgánica, además de que pueden llegar a producir daños al cuello del árbol/palmera.

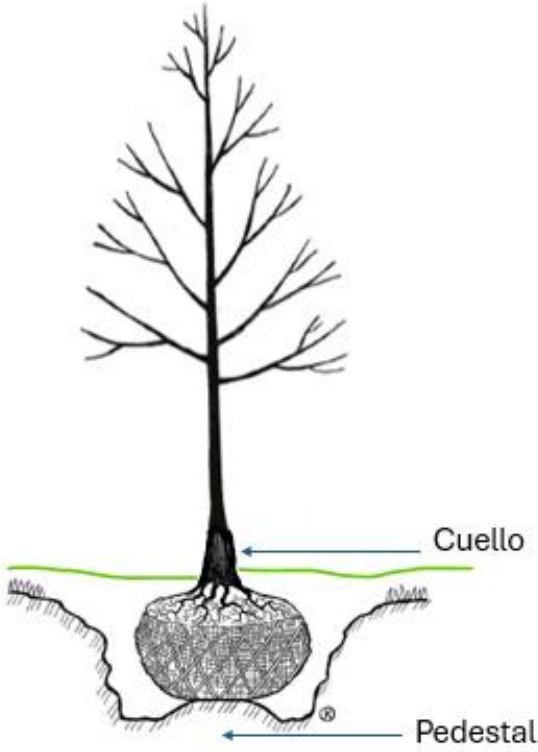


Fig. 29: Plantación de un nuevo árbol. Fuente: Estándar Europeo de Plantación de Árboles.

También es recomendable que los alcorques en viario estén todos conectados por debajo del pavimento, o fomentar los alcorques corridos siempre y cuando haya suficiente espacio.

- Fomentar los **alcorques vivos, ya que son pequeños ecosistemas** dentro del entramado urbano. Favorecen la aireación y permeabilidad del suelo, y cuentan con organismos en el suelo que mejoran la calidad del sustrato. Además de atraer a polinizadores y servir como control biológico de plagas que afecten al arbolado, a través de pequeños insectos.



Fig. 30: Ejemplos de "alcorques vivos". Fuente: Imagen izquierda tomada en LPG, imagen derecha Madrid.

En el caso de que se vaya a reponer una marra es necesario seguir los siguientes pasos para que el árbol pueda desarrollarse de manera adecuada:

1

Destoconar en caso de que sea necesario. Se refiere a la extracción del tocón y las raíces principales.

2

- Adecuación del alcorque
 - Ampliarlo si es necesario
 - Comprobar su drenaje, asegurando un buen desarrollo de la planta.
 - Si es adecuado se puede plantar.
 - Si es insuficiente el drenaje es necesario aplicar medidas para corregirlo
 - *Puede ocurrir que sea un drenaje excesivo, y por lo tanto, habrá que aplicar una mayor cantidad de materia orgánica
 - *Si por el contrario se queda totalmente encharcado se procede a la cláusula del alcorque
 - *En el caso de que el drenaje sea insuficiente se utilizarán materiales drenantes o tubos de drenaje.
- Renovar el sustrato del hoyo de plantación

RECEPCIÓN DE LA PLANTA

Se debe comprobar que los árboles cumplen los requisitos de calidad definidos en este documento mediante una muestra aleatoria.

Hacer hincapié en el sistema radical, ya que muchos problemas futuros vienen de aquí.

El transporte de las plantas debe realizarse en condiciones adecuadas, dado que la mayoría proviene de viveros de las islas, por lo que los camiones deben estar debidamente acondicionados para su correcta preservación. Además de que debe hacerse en el menor tiempo posible para que las plantas no sufran estrés.

Al recepcionar la planta debe ser plantada en las horas siguientes, evitando la desecación de raíces, más si se realiza a raíz desnuda, y se dejarán en una zona al resguardo de las heladas y el sol directo.

COLOCACIÓN DE LA PLANTA

Al plantar el árbol o palmera se debe tener en cuenta:

- 🌳 Se deben **retirar los envoltorios que recubren el cepellón.**
- 🌳 Elegir adecuadamente la zona de nueva plantación (distancias a mobiliario, fachadas etc).
- 🌳 **Hacer las plantaciones a mano para no compactar el terreno** con el uso de la maquinaria.
- 🌳 **No hacer ninguna poda previa a la planta, ni en árboles ni en palmeras** (necesario proteger la yema apical).
- 🌳 **El árbol/palmera debe estar colocado en el centro del hoyo de plantación.**
- 🌳 Las raíces de los árboles a raíz desnuda se deben colocar cuidadosamente a mano.
- 🌳 **El cuello debe quedar a ras del suelo.** En caso de que esté en pendiente el cuello se situará en la zona más baja de la pendiente, ver Fig. 31.
- 🌳 En el caso de las palmeras, el cuello debe quedar 5 cm por encima. Y si existen raíces adventicias por encima del cuello, no deben enterrarse ya que se ha observado que fallan por la presencia de hongos específicos como *Thielaviopsis sp.*
- 🌳 Durante la plantación se recomienda realizar un riego previo en el hoyo abierto con el fin de minimizar la formación de bolsas de aire.
- 🌳 El árbol se debe mantener erguido, por lo que es necesario colocar un sistema de anclaje. En la mayoría de los casos se recomienda usar tutores, al menos 2, preferiblemente de madera y con materiales que no produzcan roce o abrasión en el tronco. Habrá que mantenerlos 2-3 temporadas de crecimiento. Las dimensiones de los tutores dependerán del tamaño del árbol.

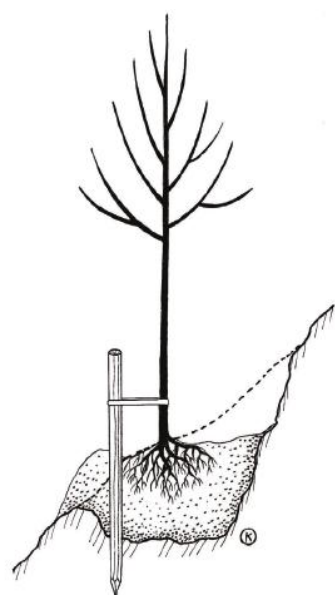


Fig. 31: Como plantar un ejemplar en una zona de pendiente. Fuente: Estándar Europeo de Plantaciones.

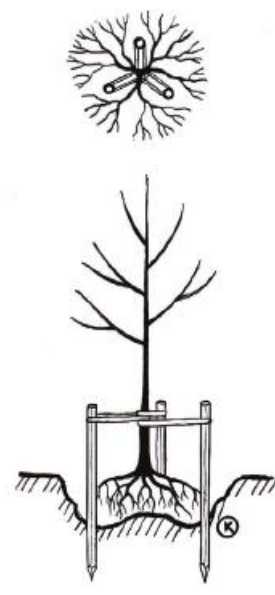


Fig. 32: Modo de colocar los tutores. Fuente: Estándar Europeo de Plantaciones.

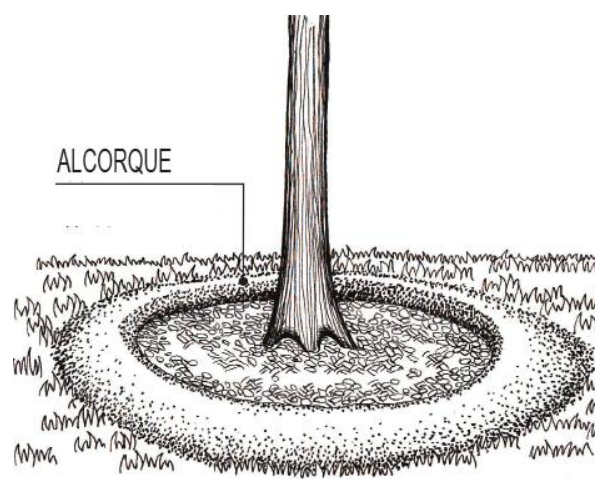


Fig. 33: Alcorque alrededor de un árbol recién plantado. Fuente: Estándar Europeo de Plantaciones.

- 🌳 **Protección de los nuevos troncos frente a quemaduras solares** (puede hacerse con malla de yute o con pintura blanca específica para este fin y de origen mineral)
- 🌳 Una vez hecha la plantación efectuar un riego profundo. En el caso de llevar a cabo la plantación en zona verde se recomienda hacer un alcorque elevado con tierra de la zona, pudiendo acumular el agua en el hoyo de plantación, ver Fig. 33.
- 🌳 **Proteger los cuellos de los árboles de las desbrozadoras** no pegándose tanto al ejemplar.
- 🌳 **Proteger los troncos de los golpe de vehículos**, por ejemplo, en bandas de aparcamiento.
- 🌳 **Proteger los alcorques de los orines de las mascotas.**
- 🌳 **Aplicar acolchado** a los árboles plantados, pero alejarlo del cuello, sino pueden aparecer hongos.

MATERIAL DE RELLENO

El suelo tiene que cumplir unas condiciones para el próspero desarrollo de los árboles y palmeras. En la medida de lo posible **tender hacia suelos franco-arenosos** ya que cuentan con una porosidad de partida que se conserva con el tiempo. Además de evitar una excesiva compactación en el relleno.

El relleno del hoyo de plantación en la mayoría de los casos deberá hacerse con tierra preparada. Por lo tanto, a la hora de preparar la composición del suelo para la plantación de las especies se deberá realizar en los siguientes estratos:

En orden ascendente;

- 🌿 Lecho de grava de silíceo de 15 – 20 cm con una granulometría entre 20 y 50 mm en las capas más profundas.
- 🌿 Suelo arenoso de relleno de 70 cm de grosor (suponiendo 1 metro de suelo útil).
 - 40% arena silícea sin carbonatos
 - 20% limos
 - 20% arcillas
 - 20% Biochar o piedra pómez en los primeros 10 cm. Biochar: Carbono vegetal que se obtiene de restos vegetales y residuos de biomasa empleándose para mejorar las propiedades del suelo.

- 🌿 Materia orgánica en los primeros 15 cm siendo la capa más superficial (mitad tierra vegetal y mitad mantillo).

En cualquier caso, deben utilizarse tierras de buena calidad agronómica, aptas para un correcto desarrollo del sistema radical.

En el caso de que la plantación sea llevada a cabo en un suelo no degradado, alejado de las zonas urbanas, no será necesario tomar estas medidas especiales de relleno del suelo. Sin embargo, será necesario mejorar las condiciones del suelo para aumentar la resiliencia de los árboles mediante pequeñas mejoras, tales como incrementar la oxigenación, retener la humedad o aportar minerales.

DRENAJE

Una vez abiertos los hoyos o zanjas de plantación se debe realizar una prueba para comprobar el drenaje del suelo, es decir, una **“prueba de infiltración”**. Para ello, se llena de agua el hoyo de plantación, y en 48 horas se comprueba si ha podido drenar, o si por el contrario es necesario colocar alguna medida supletoria para evitar problemas de falta de drenaje y de asfixia radical.

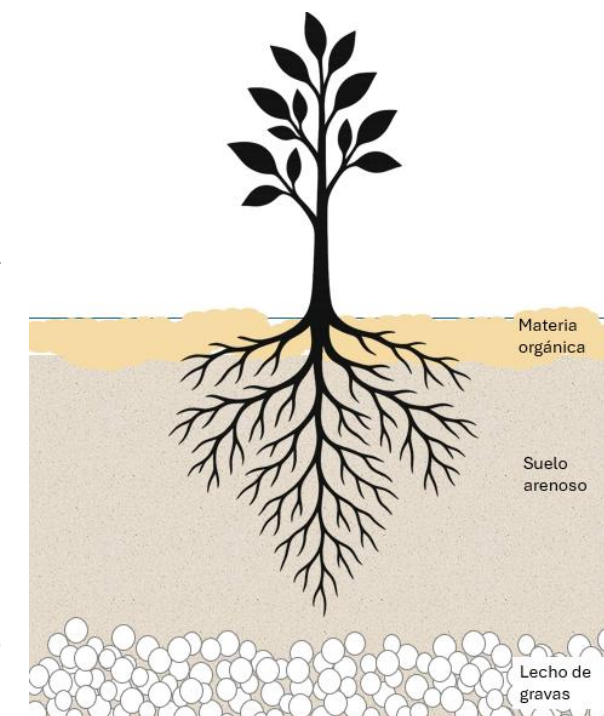


Fig. 34: Representación del material de relleno. Fuente: Tecnigral.

CIUDADES POST-PLANTACIÓN

Las labores de mantenimiento representan el 50% del éxito del ejemplar.

Un mantenimiento adecuado durante el periodo de consolidación es clave para evitar el fracaso de la planta. Entre 2-4 años de manera general, aunque otros necesitan ser regados en verano entre 3-5 años.

Para asegurar el éxito del trasplante, se deben seguir los siguientes puntos:

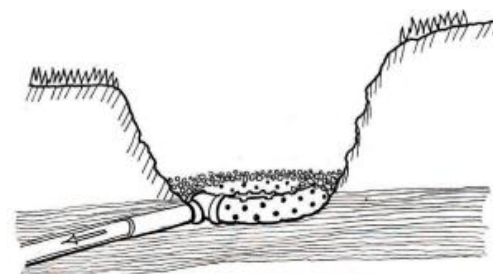
- 🌳 **Inspección visual:** de manera periódica se revisarán los ejemplares detectando problemas como plagas y enfermedades, muerte de ramillas etc. y se tomarán medidas adecuadas.
- 🌳 **Riego de implantación:** mantener un régimen hídrico adecuado, evitando tanto excesos como defectos. Se regará aproximadamente **15-20 veces al año**, ajustando la cantidad de agua según el tamaño del ejemplar. A modo orientativo el riego de implantación debe ser al menos:

200 litros por cada 10 cm de diámetro de tronco a 1,3 metros

Los riegos deben ser profundos y espaciados, garantizando un buen drenaje. El alcorque en zona verde se mantendrá durante 2 años.

- 🌳 **Reposición de acolchado y nutrientes:** reponer el acolchado anualmente para compensar su descomposición y aportar nutrientes al inicio de la temporada de crecimiento. Evitar fertilizantes nitrogenados durante el primer crecimiento de las raíces, y usar abonos ricos en fósforo y potasio después de 2-3 semanas para favorecer la rizogénesis.
- 🌳 **Inspección periódica:** Realizar inspecciones regulares para asegurar la estabilidad del ejemplar y detectar cualquier movimiento del cepellón o base. Además, controlar la aparición de plagas y enfermedades, ya que este período de enraizamiento es vulnerable a ellas.
- 🌳 **Sistemas de anclaje:** deben ser revisados una vez al año evitando que se produzcan daños. Y se retirará al cabo de máximo 3 años.
- 🌳 **Poda:** se harán podas de formación al cabo de dos años.
- 🌳 **Escarda:** las hierbas adventicias son naturales y aportan biodiversidad, solo quitar en caso necesario y de manera manual.

Por lo tanto, en los suelos poco drenantes o compactados, con características físico-químicas que dificulten la aireación, la porosidad, la permeabilidad o la infiltración de agua en el suelo o en el caso de plantación de especies susceptibles a la asfixia radical, se aconseja instalar un sistema de drenaje formado por un tubo dren de aproximadamente 15 cm de diámetro, apoyado en la primera capa del suelo, un par de centímetros sobre la grava. En caso de haber varios hoyos de plantación próximos se recomienda que estén unidos.



TUBO DE DRENAJE

Fig. 35: Tipo de sistema de drenaje en el hoyo de plantación, en caso de suelos poco drenantes y compactados. Fuente: Estándar Europeo de Plantación.

El tubo de drenaje dren debe colocarse en el fondo de los hoyos alrededor de la zona radical, formando un círculo, y debe llenarse con grava lavada para que no se colmate. Con un conector de tipo T debe conectarse a un tubo colector que recoja el agua lejos del árbol. Sobre el tubo de drenaje debe colocarse una capa de áridos de unos 7 cm de grosor, de granulometría intermedia entre la del subsuelo y la de la tierra de relleno.

AIREADORES

En el caso de suelos compactados se recomienda colocar aireadores rellenos de grava para aumentar la aireación en capas profundas. Podrían usarse cualquiera de estos dos tipos:

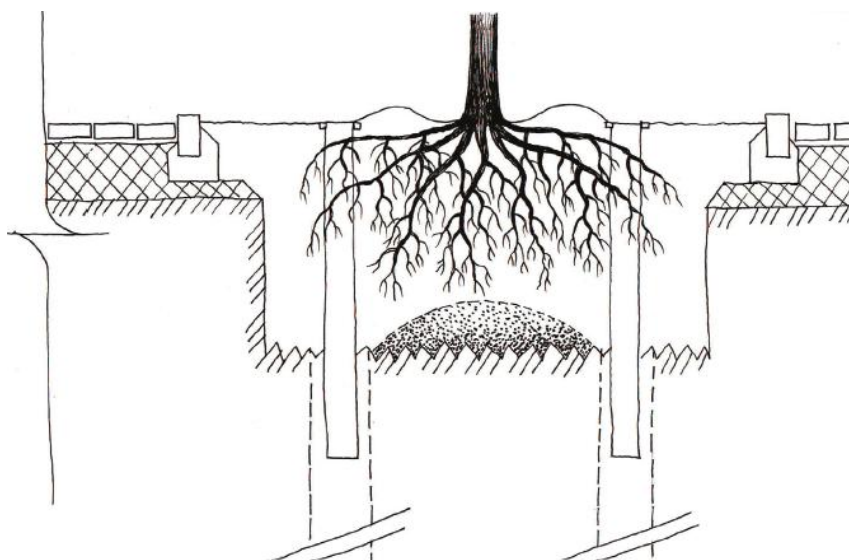


Fig. 36: Aireadores verticales. Fuente: Estándar Europeo de Plantaciones.

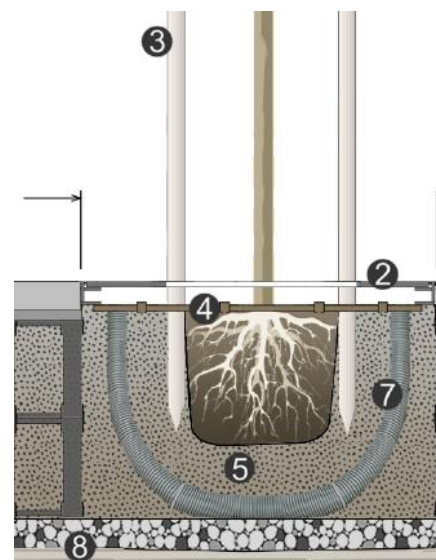


Fig. 37: Representación de aireadores semicirculares. Fuente: Tecnigral

DIRECTRICES DE ELECCIÓN DE ESPECIES A PLANTAR

OBJETIVOS

Seleccionar las especies adecuada en futuras plantaciones, buscando no solo su adaptación al entorno, sino también la diversificación del arbolado y la garantía de un desarrollo sostenible y equilibrado a largo plazo.

METODOLOGÍA

La elección de especies se ha basado en una serie de parámetros técnicos y ambientales que aseguran su correcta implantación y viabilidad, y que se recogen a continuación:

- Adaptación climática: especies tolerantes a temperaturas medias en torno a 21,1 °C y a la escasa precipitación
- Exposición solar: selección en función de la orientación y radiación incidente en cada emplazamiento.
- Humedad ambiental elevada: especies con buena tolerancia a ambientes húmedos y salinos.

- Requerimientos hídricos: priorización de especies de bajo consumo de agua, acordes con la disponibilidad local.
- Condiciones edáficas: especies compatibles con los suelos propios de la zona USDA 10–11, de carácter cálido y poco contrastado.
- Espacio disponible: evaluación del volumen subterráneo y aéreo para evitar conflictos estructurales futuros.
- Limitaciones del entorno: consideración de elementos urbanos (farolas, cableado, edificaciones) que puedan interferir con el crecimiento.
- Plagas y enfermedades: exclusión de especies sensibles a patógenos presentes en la isla, como *Diocalandra frumenti*.
- Uso y funcionalidad del espacio: valoración de aspectos como alergenicidad, fructificación o espinas, en función del uso público.
- Control biológico y ambiental: prohibición expresa de especies invasoras o potencialmente agresivas.

Por otro lado, siempre que las condiciones del entorno lo permitan, **se priorizará la plantación de ejemplares arbóreos de gran tamaño**. Esto se debe a que los árboles de gran tamaño, al contar con una mayor masa foliar, ofrecen beneficios

ambientales significativamente superiores respecto a ejemplares de menor porte, como una mayor proyección de sombra, mayor capacidad de secuestro y almacenamiento de carbono, así como la regulación microclimática. No obstante, en áreas del casco urbano, esta estrategia podrá verse condicionada por las limitaciones de espacio disponibles.



Gráfica 1: Relación beneficios aportados por el arbolado en función de su tamaño

LISTADO DE ESPECIES

Seguidamente se recoge una tabla con las especies que se recomiendan plantar, especificando características de los ejemplares para facilitar su elección.

Tabla 8: Clasificación de la adecuación de las especies a la climatología.

Especie	Sinonimia	Autóctono/Exótica	Requerimientos hídricos			Requiere humedad ambiental	Exposición solar	Zona USDA	Adaptación cambio climático			Porte	Uso (por tipología de espacio urbano)		
			Bajos	Medios	Altos				Buena	Regular	Mala		En viario	En Zonas verdes	En espacios asociados al medio natural
<i>Apollonias barbujana subsp. barbujana</i>		Autóctona		*		*	Semi sombra	10-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Araucaria columnaris</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9 - 11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Araucaria heterophylla</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9 - 11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Arbutus canariensis</i>		Autóctona		*			Semi sombra	9 - 11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>		Exótica		*			Sol	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Argania spinosa</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Azadirachta indica</i>		Exótica	*				Sol	10-12	*			Mediano	No	Sí	No

Especie	Sinonimia	Autóctono/Exótica	Requerimintos hídricos			Requiere humedad ambiental	Exposición solar	Zona USDA	Adaptación cambio climático			Porte	Uso (por tipología de espacio urbano)		
			Bajos	Medios	Altos				Buena	Regular	Mala		En viario	En Zonas verdes	En espacios asociados al medio natural
<i>Bauhinia candicans</i>		Exótica	*				Sol	9 - 11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Bauhinia fortificata</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	9 - 11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Bauhinia purpurea</i>		Exótica		*			Sol	9-11		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Bauhinia variegata</i>		Exótica		*			Sol	9-11		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Bauhinia x blakeana</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Bismarckia nobilis</i>		Exótica		*		*	Sol	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Bombax ceiba</i>		Exótica		*		*	Sol/Semi sombra	10-12	*			Grande	No	Sí	No
<i>Brachychiton bidwillii</i>		Exótica		*			Sol	9-11		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Brachychiton populneus</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Brachychiton rupestris</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Brachychiton x roseus</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Broussonetia papyrifera</i>		Exótica	*				Sol	7-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Brugmansia suaveolens</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	8-10	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Butia capitata</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	9-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Butia yatay</i>		Exótica		*			Sol	8-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Caesalpinia decapelata</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Caesalpinia gilliesii</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Caesalpinia spinosa</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Callistemon citrinus</i>		Exótica		*			Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	Sí	Sí	No
<i>Callistemon rigidus</i>		Exótica		*			Sol	7-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Callistemon speciosus</i>		Exótica		*			Sol	9-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Callistemon viminalis</i>		Exótica		*			Sol	9-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Carica papaya</i>		Exótica			*	*	Sol	10-12	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Carya illionensis</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	5-9			*	Grande	No	Sí	No
<i>Caryota mitis</i>	<i>Caryota acuminata</i>	Exótica			*	*	Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Casimiroa edulis</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Casuarina cunninghamiana</i>		Exótica		*			Sol	8-11		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Casuarina equisetifolia</i>		Exótica		*			Sol	9-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Casuarina glauca</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Cedrela odorata</i>		Exótica		*		*	Sol/Semi sombra	9-12	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Ceiba pentandra</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Ceiba speciosa</i>	<i>Chorisia speciosa</i>	Exótica	*				Sol/Semi sombra	10 - 11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Ceratonia siliqua</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Chamaerops humilis</i>		Exótica	*				Sol	8 - 11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Chamaerops humilis</i> var. <i>arborescens</i>		Exótica		*			Sol	8-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Chilopsis linearis</i>		Exótica		*			Sol	8-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Cinnamomum camphora</i>		Exótica		*		*	Sol/Semi sombra	8 - 11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Citharexylum spinosum</i>	<i>Citharexylum quadrangulare</i>	Exótica		*			Sol	9-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Citrus aurantium</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Coccoloba uvifera</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Cocos nucifera</i> ·		Exótica			*		Sol	9-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Cordia sebestena</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Crescentia cujete</i>		Exótica			*	*	Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No

Especie	Sinonimia	Autóctono/Exótica	Requerimintos hídricos			Requiere humedad ambiental	Exposición solar	Zona USDA	Adaptación cambio climático			Porte	Uso (por tipología de espacio urbano)		
			Bajos	Medios	Altos				Buena	Regular	Mala		En viario	En Zonas verdes	En espacios asociados al medio natural
<i>Crotalaria capensis</i>		Exótica	*				Sol	8-10	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Cupressus arizonica</i>		Exótica	*				Sol	7 - 11		*		Mediano	No	Sí	No
<i>Cupressus sempervirens</i>		Exótica	*				Sol	7 - 10	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Cycas circinalis</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Delonix regia</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-12	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Diospyros kaki</i>		Exótica			*		Sol	7 - 10			*	Mediano	No	Sí	No
<i>Dombeya wallichii</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Dombeya x cayeuxii</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Dovyalis caffra</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	9-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Dracaena draco subsp. draco</i>		Autóctona	*				Sol	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	Sí
<i>Dracaena tamaranae</i>		Autóctona		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Dypsis decaryi</i>	<i>Neodypsis decaryi</i>	Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Dypsis lastelliana</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Dypsis leptocheilos</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Dypsis madagascariensis</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Erica canariensis</i>		Autóctona		*		*	Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Eriobotrya japonica</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	8 - 10		*		Mediano	No	Sí	No
<i>Erythrina caffra</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Erythrina crista-galli</i>		Exótica	*				Sol	9-11		*		Mediano	No	Sí	No
<i>Euphorbia balsamifera subsp. balsamifera</i>		Autóctona	*				Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Euphorbia canariensis</i>		Autóctona	*				Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Euphorbia tirucalli</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Ficus benghalensis</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Ficus benjamina</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Ficus carica</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	8 - 11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Ficus elastica</i>		Exótica		*		*	Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Ficus lyrata</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Ficus macrophylla</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Ficus microcarpa</i>	<i>Ficus nitida</i>	Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Ficus rubiginosa</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Ficus vasta</i>	<i>Ficus socotrana</i>	Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Ficus virens</i>		Exótica		*		*	Semi sombra	10-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Grevillea robusta</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Gymnosporia cassinoides</i>		Autóctona		*			Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Harpephyllum caffrum</i>		Exótica		*			Sol	10-11		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Heberdenia excelsa</i>		Autóctona		*			Semi sombra	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>		Exótica		*			Sol	10-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Hibiscus syriacus</i>		Exótica		*			Sol	7 - 10			*	Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Howea forsteriana</i>	<i>Kentia'</i>	Exótica		*			Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Hura crepitans</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>		Exótica		*			Sol	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Hyophorbe verschafeltii</i>		Exótica		*			Sol	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No

Especie	Sinonimia	Autóctono/Exótica	Requerimientos hídricos			Requiere humedad ambiental	Exposición solar	Zona USDA	Adaptación cambio climático			Porte	Uso (por tipología de espacio urbano)		
			Bajos	Medios	Altos				Buena	Regular	Mala		En viario	En Zonas verdes	En espacios asociados al medio natural
<i>Ilex canariensis</i>		Autóctona		*		*	Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Jacaranda mimosifolia</i>		Exótica		*			Sol	9-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Juglans nigra</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	4 - 10		*		Grande	No	Sí	No
<i>Juglans regia</i>		Exótica		*		*	Sol/Semi sombra	7 - 10		*		Grande	No	Sí	No
<i>Juniperus cedrus subsp. cedrus</i>		Autóctona	*				Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Juniperus turbinata subsp. canariensis</i>	<i>Juniperus canariensis</i>	Autóctona	*				Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Kigelia africana</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Koelreuteria bipinnata</i>		Exótica		*			Sol	7-10			*	Mediano	No	Sí	No
<i>Koelreuteria elegans</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Koelreuteria paniculata</i>		Exótica		*			Sol	9 - 11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Koelreuteria paniculata</i> ‘Fastigiata’		Exótica		*			Sol	9 - 11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Lagerstroemia indica</i>		Exótica		*			Sol	7- 10		*		Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Lagunaria patersonii</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Latania loddigesii</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Latania lontaroides</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-12	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Latania verschaffeltii</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Laurus novocanariensis</i>		Autóctona		*		*	Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Ligustrum japonicum</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	7 - 10		*		Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Ligustrum lucidum</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	8 - 10		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Livistonia australis</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Livistonia benthamii</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Livistonia chinensis</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Livistonia decora</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Livistonia marieae</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Maclura pomifera</i>		Exótica		*			Sol	4-9			*	Grande	No	Sí	No
<i>Magnolia grandiflora</i>		Exótica		*		*	Sol/Semi sombra	6 - 10			*	Grande	No	Sí	No
<i>Markhamia lutea</i>	<i>Dolichandrone lutea</i>	Exótica		*			Sol	10-12	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Melaleuca armillaris</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11		*		Pequeño	No	Sí	No
<i>Melicoccus bijugatus</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Metrosideros excelsa</i>		Exótica			*		Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Morella faya</i>		Autóctona		*		*	Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Morus alba</i>		Exótica	*				Sol	7 - 10	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Morus kagayamae</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	7-10		*		Mediano	No	Sí	No
<i>Morus nigra</i>		Exótica	*				Sol	7 - 10	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Musa × paradisiaca</i>		Exótica			*		Sol/Semi sombra	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Musa acuminata</i>		Exótica			*		Sol/Semi sombra	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Nerium oleander</i>		Exótica		*			Sol	8-10	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Ocotea foetens</i>		Autóctona			*	*	Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Olea cerasiformis</i>		Autóctona	*				Sol	7-10	*			Mediano	No	Sí	Sí
<i>Olea europaea</i>		Exótica	*				Sol	8 - 10	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Pachira aquatica</i>		Exótica		*			Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Pandanus utilis</i>		Exótica			*		Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Parkinsonia aculeata</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Pequeño	No	Sí	No

Especie	Sinonimia	Autóctono/Exótica	Requerimintos hídricos			Requiere humedad ambiental	Exposición solar	Zona USDA	Adaptación cambio climático			Porte	Uso (por tipología de espacio urbano)		
			Bajos	Medios	Altos				Buena	Regular	Mala		En viario	En Zonas verdes	En espacios asociados al medio natural
<i>Paulownia tomentosa</i> (variedades estériles)		Exótica		*			Sol	7 - 10		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Persea indica</i>		Autóctona		*		*	Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Phillyrea angustifolia</i>		Autóctona	*				Sol/Semi sombra	7 - 10		*		Pequeño	Sí	Sí	Sí
<i>Phoenix canariensis</i>		Autóctona	*				Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Phoenix reclinata</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Phoenix robelinii</i>		Exótica		*			Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Phytolacca dioica</i>		Exótica		*			Sol	10-11		*		Grande	No	Sí	No
<i>Picconia excelsa</i>		Autóctona		*			Semi sombra	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Pinus canariensis</i>		Autóctona		*			Sol	8-11		*		Grande	No	Sí	Sí
<i>Pinus halepensis</i>		Exótica	*				Sol	7 - 10	*			Grande	No	Sí	No
<i>Pinus pinaster</i>		Exótica	*				sol	8-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Pinus pinea</i>		Exótica	*				Sol	7 - 10	*			Grande	No	Sí	No
<i>Pistacia atlantica</i>		Autóctona	*				Sol	7 - 10		*		Arbusto o arbolillo	Sí	Sí	Sí
<i>Pithecellobium dulce</i>		Exótica	*				sol	10-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Pleiomeris canariensis</i>		Autóctona			*	*	Sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Plumeria alba</i>		Exótica	*				Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Plumeria rubra</i>		Exótica	*				Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Podocarpus neriifolius</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9 - 11		*		Mediano	No	Sí	No
<i>Poncirus trifoliata</i>	<i>Citrus trifoliata</i>	Exótica	*				Sol/Semi sombra	7 - 10		*		Pequeño	No	Sí	No
<i>Pritchardia hillebrandii</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Pritchardia pacifica</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Prunus lusitanica</i> subsp. <i>hixa</i>		Autóctona			*	*	Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Pseudophoenix sargentii</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Ptychosperma elegans</i>		Exótica		*		*	Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Punica granatum</i>		Exótica		*			Sol	8-10		*		Pequeño	No	Sí	No
<i>Quercus cerris</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	7 - 10		*		Grande	No	Sí	No
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	7-10	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	7-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Quercus suber</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	8 - 10		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Ravenala madagascariensis</i>		Exótica			*	*	Sol	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Ravenea rivularis</i>		Exótica		*			Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Rhamnus glandulosa</i>		Autóctona		*		*	Sol/Semi sombra	9-11		*		Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Robinia pseudoacacia</i>		Exótica		*			Sol	7-10		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Appalachia'		Exótica		*			Sol	7-10		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana'		Exótica		*			Sol/Semi sombra	7-10		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Frisia'		Exótica		*			Sol	7-10		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Pyramidalis'		Exótica		*			Sol	7-10		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Sandraudiga'		Exótica		*			Sol	7-10		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera'		Exótica		*			Sol	7-10		*		Mediano	Sí	Sí	No
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Unifoliola'		Exótica		*			Sol/Semi sombra	7-10		*		Grande	Sí	Sí	No
<i>Roystonea regia</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Sabal mauritiformes</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No

Especie	Sinonimia	Autóctono/Exótica	Requerimientos hídricos			Requiere humedad ambiental	Exposición solar	Zona USDA	Adaptación cambio climático			Porte	Uso (por tipología de espacio urbano)		
			Bajos	Medios	Altos				Buena	Regular	Mala		En viario	En Zonas verdes	En espacios asociados al medio natural
<i>Sabal palmetto</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	8-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Sabal yapa</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>Salix canariensis</i>		Autóctona			*	*	Sol/Semi sombra	8 - 10		*		Mediano	No	Sí	Sí
<i>Schefflera actinophylla</i>	<i>Brassaia actinophylla</i>	Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Schinus molle</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Schotia latifolia</i>		Exótica		*			Sol	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Senna bicapsularis</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Senna corymbosa</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Senna didymobotrya</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Senna multiglandulosa</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Senna occidentalis</i>		Exótica	*				Sol	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Senna spectabilis</i>	<i>Cassia spectabilis</i>	Exótica	*				Sol	10-11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Sideroxylon canariensis</i>		Autóctona	*				Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Spathodea campanulata</i>		Exótica		*		*	Sol	10-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	<i>Arecastrum romanzoffianum</i>	Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Syzygium cuminii</i>		Exótica		*		*	Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Tabebuia donnell-smithii</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Tabebuia heterophylla</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	<i>Tabebuia avellanedae</i>	Exótica		*			Sol/Semi sombra	9-11	*			Mediano	Sí	Sí	No
<i>Tabebuia roseo-alba</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Tamarindus indica</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	10-11	*			Grande	No	Sí	No
<i>Tamarix africana</i>		Autóctona		*			Sol	7 - 10	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Tamarix canariensis</i>		Autóctona		*			Sol	7-10	*			Pequeño	Sí	Sí	Sí
<i>Tecoma stans</i>	<i>Tecomaria stans</i>	Exótica		*			Sol	9-11	*			Arbusto o arbolillo	Sí	Sí	No
<i>Tetraelinis articulata</i>		Exótica	*				Sol	9-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Thevetia peruviana</i>	<i>Cascabela thevetia</i>	Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Tipuana tipu</i>		Exótica		*			Sol	9-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Trachycarpus fortunei</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	7 - 11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Veitchia arecina</i>	<i>Veitchia montgomeryana</i>	Exótica			*	*	Sol/Semi sombra	10-11	*			Mediano	No	Sí	No
<i>Visnea mocanera</i>		Autóctona		*			Semi sombra	9-11	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	Sí
<i>Vitex agnus-castus</i>		Exótica		*			Semi sombra	7 - 10	*			Arbusto o arbolillo	No	Sí	No
<i>Washingtonia filifera</i>		Exótica		*			Sol	8-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Washingtonia robusta</i>		Exótica	*				Sol	8-11	*			Grande	Sí	Sí	No
<i>Wodyetia bifurcata</i>		Exótica			*		Sol/Semi sombra	10-11	*			Pequeño	No	Sí	No
<i>X Chitalpa tashkentensis</i>		Exótica	*				Sol	5-11		*		Pequeño	Sí	Sí	No
<i>x Chitalpa tashkentensis</i> 'Pink Dawn'		Exótica	*				Sol	6 - 11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>x Chitalpa tashkentensis</i> 'Summer Bells' 'Minsum'		Exótica	*				Sol	6 - 11	*			Pequeño	Sí	Sí	No
<i>Yucca elephantipes</i>		Exótica	*				Sol/Semi sombra	10-11		*		Mediano	No	Sí	No
<i>Ziziphus jujuba</i>		Exótica		*			Sol/Semi sombra	7-10	*			Mediano	Sí	Sí	No

DIRECTRICES DE PODAS

OBJETIVOS

Se pretende garantizar que los cortes de poda se realicen correctamente, sin causar daños al ejemplar, y que la intervención se lleve a cabo en el momento más adecuado para el árbol.

METODOLOGÍA

La mejor poda es la que no se nota

La mayoría de las podas realizadas en el arbolado urbano responden a necesidades humanas derivadas de conflictos con el entorno. Estas actuaciones están motivadas por factores como la escasa distancia a fachada, la proximidad a elementos del mobiliario urbano, una selección de especies poco adecuada para el emplazamiento, deficiente calidad de planta en vivero etc. Y realmente la poda debería ser mínima, estar justificada y perseguir unos objetivos específicos.



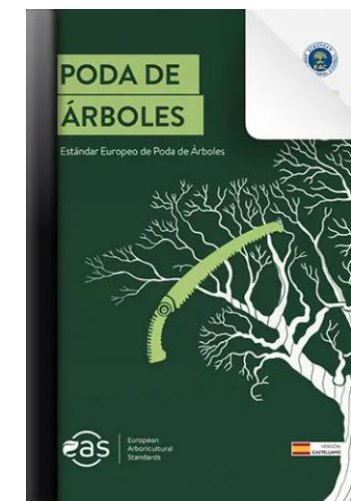
Fig. 38: Ejemplar muy próximo al voladizo del edificio. Ocurre a ambos lados de la calle. Fuente: Elaboración propia en LPG



Fig. 39: Poda mal realizada a una palmera. Puede llevar a la entrada de plagas o enfermedades. Fuente: Elaboración propia en el Parque Estadio Insular, LPG.

Actualmente Las Palmas de Gran Canaria cuenta con arbolado heredado, y en muchos casos, dadas las condiciones del entorno y la configuración de las calles, la única alternativa viable para mantener la presencia de arbolado es continuar realizando intervenciones de poda. Pero la poda no debe aplicarse de forma sistemática ni uniforme dentro de una misma unidad de gestión, sino que debe responder a una planificación específica basada en las necesidades reales de cada ejemplar. Además, su ejecución debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado.

Para el desarrollo de este apartado se ha tenido en cuenta el **Estándar Europeo de Poda de Árboles**.



TÉCNICAS DE PODA EN ÁRBOLES

REGLAS GENERALES

El objetivo es que las heridas de poda cierren lo antes posible, pero esto depende de varios factores como la vitalidad del ejemplar, estado fisiológico, ausencia de hongos descomponedores y plagas, y las condiciones ambientales, relacionado con la cantidad y distribución de las reservas del árbol, que son necesarias para:

- 🌳 La tendencia al rebrote.
- 🌳 La capacidad de compartimentación y cierre de heridas.
- 🌳 La producción de goma, resina, flores o frutos.

La elección del momento adecuado para realizar labores de poda constituye un aspecto crítico en la gestión del arbolado urbano. Cada intervención genera un impacto fisiológico en el ejemplar, al implicar una pérdida de reservas energéticas y la exposición de tejidos internos a agentes externos.

Para ello en términos generales las podas se deben hacer en actividad vegetativa donde la respuesta del árbol es más inmediata, con una compartimentación más eficiente y una producción de madera de reacción más activa. Salvo las podas estructurales o de reestructuración que son más adecuadas en parada vegetativa (especialmente en caducifolias), ya que el impacto energético es menor.

Y existen periodos especialmente críticos en los que se desaconseja intervenir.

- 🌿 **Inicio de la brotación**, cuando las reservas se destinan a la apertura de yemas y expansión foliar.
- 🌿 **Previo a la caída de la hoja**, cuando el árbol transloca nutrientes hacia raíces y tejidos de reserva antes de entrar en parada vegetativa.
- 🌿 Periodo de **diseminación de esporas de los hongos** o **de reproducción de determinados insectos**.

Asimismo, deben evitarse podas durante episodios de estrés hídrico o climático extremo (sequías prolongadas, heladas intensas o calor excesivo), pues dificultan la cicatrización y aumentan la vulnerabilidad frente a hongos y plagas.

De igual forma, se recomienda limpiar las herramientas de corte entre ejemplares durante las labores de poda, con el fin de evitar la transmisión de esporas de hongos. Del mismo modo, se aconseja evitar la ejecución de podas durante los periodos de máxima diseminación de esporas, ya que las heridas producidas en esas condiciones presentan mayor vulnerabilidad a la colonización por patógenos.

Por último, en el entorno urbano, también se deben valorar factores externos al árbol, como la presencia de fauna nidificante, que puede condicionar los periodos en los que se permite actuar, además de los condicionantes normativos asociados a la protección de la biodiversidad.

En conclusión, la selección de la época de poda debe entenderse como un equilibrio entre biología del árbol, condiciones ambientales y objetivos de gestión, donde un calendario inadecuado puede comprometer seriamente la salud y estabilidad de los ejemplares a medio y largo plazo.

Para ello es fundamental que las heridas de poda en el arbolado se realicen correctamente, no superando un diámetro máximo de 5 cm en especies de compartimentación débil, y de 10 cm para buenos compartimentadores. Salvo que sea necesario por razones de seguridad. Los cortes se deben hacer respetando el collar de la rama y se aconseja realizar cortes escalonados en ramas laterales, evitando el desgarro.

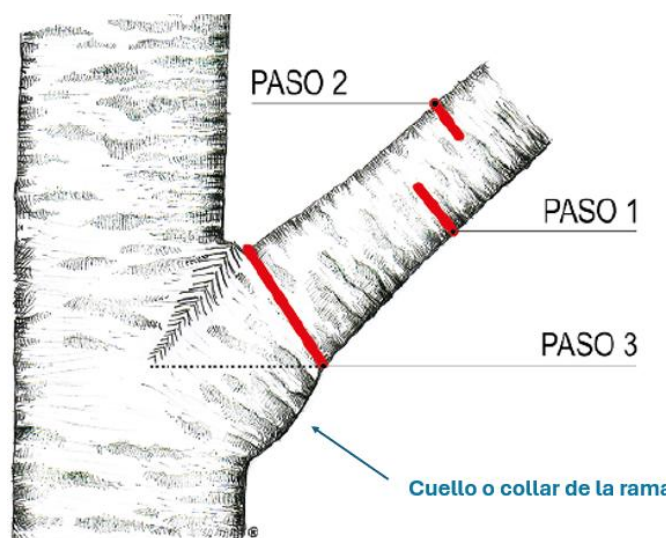


Fig. 40: Corte escalonado para poda de ramas laterales. Fuente: Estándar Europeo de Podas.



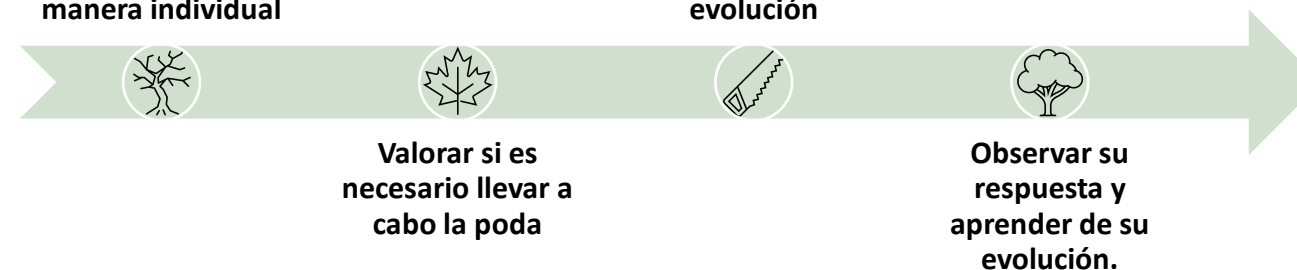
Fig. 41: Podas sucesivas realizadas a un ejemplar de ficus. Fuente: Elaboración propia en LPG.

PRINCIPALES OPERACIONES DE PODA

Antes de realizar una actuación de poda se debe tener en cuenta:

Leer cada árbol y su entorno de manera individual

Imaginar las zonas de corte y su evolución



Seguidamente se recogen las principales operaciones de poda:

- ✂ **Poda estructural:** Se realiza cuando el arbolado es joven y consiste en dar forma al árbol, pero no se permite tocar la yema apical, ni el cambio sustancial de la forma de la copa.
- 🌳 Razones para realizar esta poda:
 - ✂ Dejar un único tronco
 - ✂ Suprimir los brotes secundarios que han crecido en exceso
 - ✂ Eliminación de ramas dañadas o con pudrición
 - ✂ Eliminar pequeños defectos que tiene el árbol

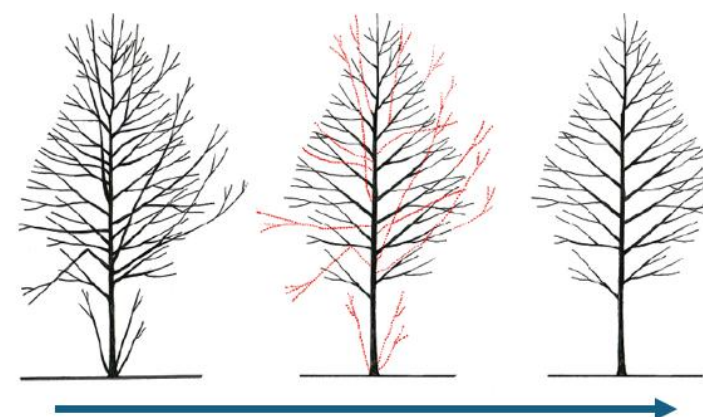


Fig. 42: Vista de cómo es una poda estructural. Fuente: Estándar Europeo de Poda

- ✂ **Reducción lateral de copa:** una vez el árbol tiene una edad relativa adulta o madura. Esta intervención no afecta a la parte superior de la copa, únicamente al lateral afectado por las limitaciones del entorno circundante.
- 🌳 Razones para realizar esta poda:
 - ✂ Existen conflictos con el entorno. A menudo esta poda se tiene que repetir de manera periódica.

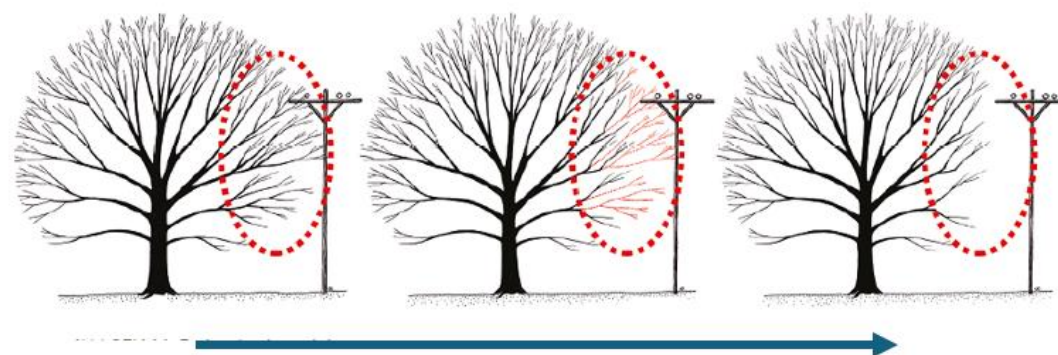


Fig. 43: Poda de reducción lateral. Fuente: Estándar Europeo de Poda

- ✂ **Reducción apical:** este tipo de podas debe realizarse en contadas ocasiones ya que afecta de manera irreversible la arquitectura natural de la copa. Se inicia cuando el árbol es joven y ya debe mantenerse a lo largo de toda su vida (cabezas de gato, recortes etc), y de manera anual.

🌳 Razones para realizar esta poda:

- ☼ Mantener el arbolado a una altura determinada mediante podas repetitivas, y esto es debido a una mala elección de la especie o su ubicación.
- ☼ Actuación de poda muy concreta como el trasmocho.

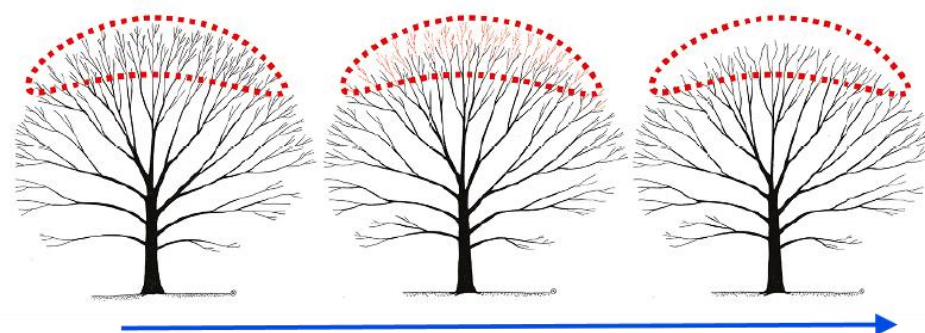


Fig. 44: Reducción de copa. Fuente: Estándar Europeo de Poda.

Es conveniente hacer un balance de los costes y beneficios de esta poda antes de iniciar el proceso.

- ✂ Poda de reestructuración: se realiza en árboles que se han visto afectados de manera significativa, tanto a nivel fisiológico como mecánico.
- 🌳 Razones para realizar esta poda:
 - ☼ Normalmente esta poda se lleva a cabo en árboles mal gestionados, mutilados o desatendidos. Por lo que con esta poda se pretende dar una solución que garantice la estabilidad del árbol y una mayor esperanza de vida a partir de una poda drástica.

MATRIZ DE PODA DE ÁRBOLES

La matriz de poda tiene como objetivo establecer unas técnicas de poda adecuadas para el arbolado en función de su estado y el objetivo que se quiera alcanzar. Esto se aplica para ejemplares clasificados como árboles de hoja ancha.

Seguidamente se recogen las técnicas de poda por edad relativa:

Árboles jóvenes/adultos:

- ✂ Poda de formación
- ✂ Control periódico de copa
- ✂ Mantenimiento de copa
- ✂ Reducción lateral de copa
- ✂ Control periódico de copa con forma establecida-mantenimiento
- ✂ Poda de reestructuración

Árboles maduros:

- ✂ Mantenimiento de copa
- ✂ Reducción lateral de copa
- ✂ Reducción apical de copa
- ✂ Poda de reestructuración

Árboles veteranos:

- ✂ Gestión especial para los árboles veteranos
- ✂ Poda de reestructuración

Seguidamente se recoge dicha matriz y posteriormente se explica cada tipo de poda.

Tabla 9: Matriz de poda de árboles. Fuente: Estándar Europeo de Podas.

IMAGEN FINAL	PODA OBJETIVO	Árbol joven/adulto con copa temporal	Árbol joven/adulto con copa permanente	Árbol maduro con copa permanente	Árbol veterano	Árbol desestructurado
Árbol seminatural	A: Poda estructural	1/A	2/A	3/A	4	5
	B: Resolución de conflictos	-	2/B	3/B		
	C: Estabilización biomecánica	-	-	3/B o 3/C		
Árbol con forma establecida	D: Establecer una forma	1/D	2/D		4	6

Mencionar que cualquier actuación de poda debe tener en cuenta el impacto que provoca sobre la biodiversidad.

Seguidamente se describen de forma esquemática los tipos de poda en función de su estado y el objetivo de la poda:

1/A ÁRBOL JOVEN/ADULTO CON COPA TEMPORAL: PODA DE FORMACIÓN

Su objetivo es dar forma al arbolado en su edad más joven, reduciendo posibles podas futuras. pretende favorecer un único tronco dominante, formar una copa permanente estable y asegurar el espacio libre a lo largo de su desarrollo.

- 🌳 El espacio libre mínimo se puede consultar en el apartado 0 DIRECTRICES MODELO DE ARBOLAMIENTO.
- 🌳 Refaldado de forma progresiva. En árboles jóvenes una proporción copa/tronco de 1:1. En árboles adultos será de 2:1.

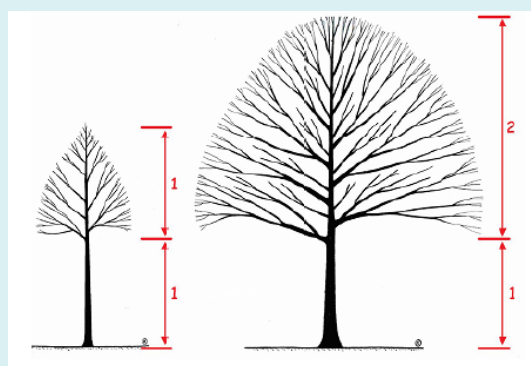


Fig. 45: Refaldados en la fase de podas de formación. Fuente: Estándar Europeo de Podas.

- 🌳 Conservar el eje principal o guía.
- 🌳 Eliminar aquellas ramas que tengan:
 - ✂ Codominancias
 - ✂ Ramas rotas, muertas o deterioradas
 - ✂ Ramas con plagas y hongos
 - ✂ Ramas con uniones débiles (cortezas incluidas)
 - ✂ Ramas que se rocen
 - ✂ Brotes epicórmicos que salen del tronco, en árboles en buen estado fisiológico
 - ✂ Aquellas ramas con puntos de inserción cercanos
 - ✂ Brotes de cepa
- 🌳 Esta poda se debe llevar a cabo tan pronto como el árbol esté establecido, y antes de que pasen 3 años después de la plantación.
- 🌳 Es una poda periódica que se repite cada 2-3 años, en función del ritmo de crecimiento de los árboles.
- 🌳 Llevar a cabo en periodo de actividad vegetativa.
- 🌳 La eliminación de la copa viva no debe ser superior al 30% de la copa (antes de la poda).

1/D ÁRBOL JOVEN/ADULTO CON COPA TEMPORAL: CONTROL PERIÓDICO DE COPA

Su objetivo es crear una forma artificial alterando de forma irreversible la arquitectura de la copa. Por ejemplo: las cabezas de gato o pantallas artificiales en forma de seto. Valorar previamente los costes y beneficios de esta poda.

- 🌳 El ciclo de poda se define en función del patrón de crecimiento del árbol, las condiciones climáticas y los hábitos culturales.
- 🌳 La temporada óptima depende de la forma deseada. Se puede consultar en el Estándar Europeo en las páginas 13 y 14.
 - ✂ Para la cabeza de gato o trasmocho la estación adecuada es el periodo de parada vegetativa.
 - ✂ Para el recorte a modo de pantallas o setos se reparte en varias veces al año, sobre todo en la etapa de actividad vegetativa.

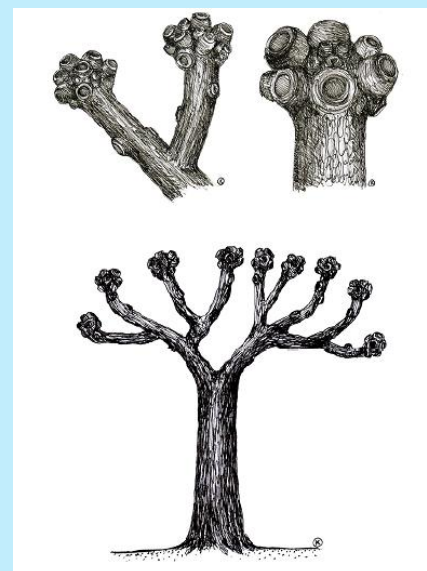


Fig. 46: Poda en cabeza de gato. Fuente: Estándar Europeo de Poda.

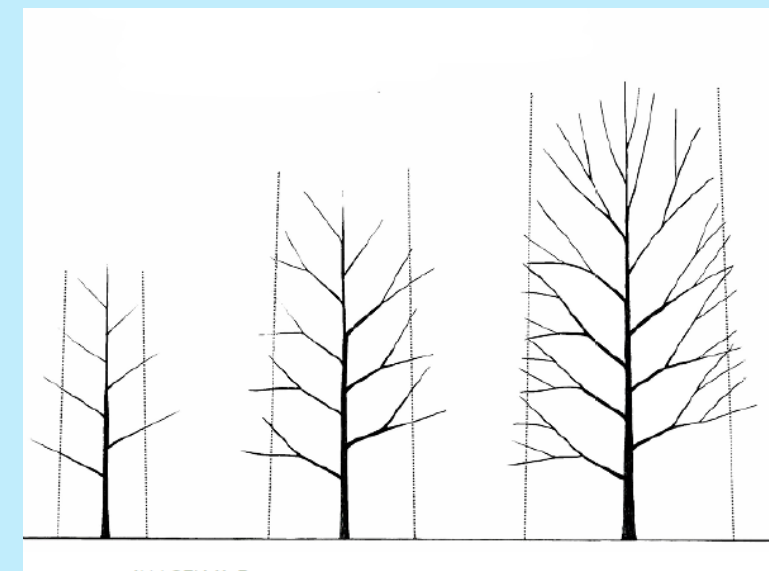


Fig. 47: Poda en recorte. Fuente: Estándar Europeo de Poda.

- 🌳 No realizar las siguientes actuaciones:
 - ✂ Grandes heridas de poda.
 - ✂ No respetar el turno de poda.

2/A ÁRBOL JOVEN/ADULTO CON COPA PERMANENTE. MANTENIMIENTO DE LA COPA

Su objetivo es establecer una copa sostenible y estable, lo más cercana a la forma natural de esa especie.

- 🌳 No realizar reducciones de copa.
- 🌳 Eliminar o reducir los siguientes tipos de ramas consideradas problemáticas:
 - ✂️ Ramas rotas, muertas o deterioradas
 - ✂️ Ramas con plagas y hongos
 - ✂️ Ramas con uniones débiles (cortezas incluidas)
 - ✂️ Ramas en palanca y/o expuestas
 - ✂️ Brotes de cepa
 - ✂️ Ramas que se rocen
- 🌳 El ciclo de poda es ocasional, no superando los 5-10 años.
- 🌳 La temporada óptima es en actividad vegetativa.
- 🌳 Los cortes de poda siempre respetando el cuello o collar de la rama.

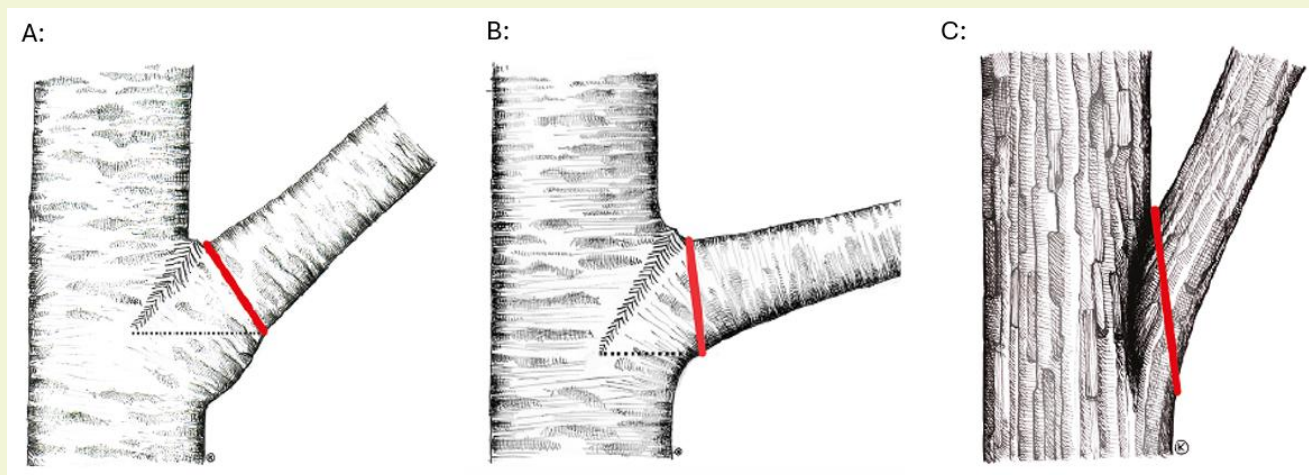


Fig. 48: Cortes respetando el collar de diferentes tipos de rama. Fuente: Estándar Europeo de Poda. Imagen A: rama con collar claramente observable. Imagen B: rama con collar poco visible. Imagen C: rama sin collar por ser una corteza incluida.

- 🌳 Los cortes de poda en ramas laterales dejando tirasavias.
- 🌳 La eliminación de la copa viva no debe ser superior al 20% de la copa (antes de la poda).
- 🌳 Errores que se cometen:
 - ✂️ Se elimina una gran parte de la copa
 - ✂️ Se dejan "colas de león" (ramas sin copa viva hasta su extremo).
 - ✂️ Refaldado excesivo
 - ✂️ Grandes heridas de poda ($\varnothing > 10$ cm)

2/B ÁRBOL JOVEN/ADULTO CON COPA PERMANENTE: REDUCCIÓN LATERAL DE COPA

Su objetivo es resolver conflictos, ya sea por la cercanía a fachadas (reducción de la parte lateral de la copa) o por el gálibo (reducción de la parte inferior de la copa). Esta poda no altera la parte superior del árbol, y por lo tanto no altera su altura.

Esta poda se suele usar en combinación con la 2/A.

- 🌳 El ciclo de poda se repite cada 3-7 años (dependiendo de la especie y su ubicación), hasta que se consiga el objetivo deseado.
- 🌳 En esta etapa de desarrollo se puede influir en la arquitectura del árbol.
- 🌳 La temporada óptima es en actividad vegetativa.
- 🌳 Los cortes de poda siempre respetando el collar de la rama.
- 🌳 A este tipo de poda se puede añadir el método de corte con tocón, además de lo visto en el apartado anterior 2/A. y consiste en dejar un tocón de aproximadamente 1/3 del diámetro del tronco.

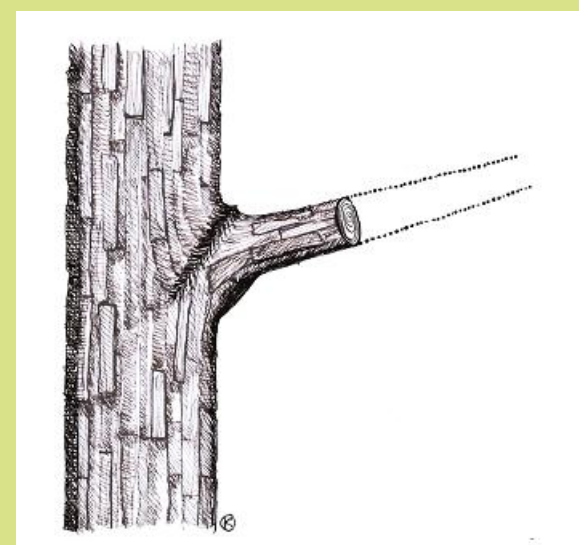


Fig. 49: Corte de poda con tocón. Fuente: Estándar Europeo de Podas.

- 🌳 La eliminación de la copa viva no debe ser superior al 20% de la copa (antes de la poda).
- 🌳 Errores que se cometen:
 - ✂️ Se elimina una gran parte de la copa
 - ✂️ Se deja una copa inestable
 - ✂️ Se empieza tarde a hacer esta poda

2/D ÁRBOL JOVEN/ADULTO CON COPA PERMANENTE: CONTROL PERIÓDICO DE COPA CON FORMA ESTABLECIDA-MANTENIMIENTO

Su objetivo es mantener la forma de la copa.

- 🌳 Se pueden eliminar los brotes epicórmicos en el tronco.
- 🌳 Se eliminan las partes muertas de la copa.
- 🌳 El ciclo de poda según los hábitos culturales (Carnavales, Semana Santa, Cabalgata de Reyes etc.).
- 🌳 La temporada óptima es en actividad vegetativa. Salvo:
 - 🌱 El trasmocho o cabeza de gato que es mejor en periodo de latencia.
- 🌳 Los métodos de poda son el corte de poda con tocón, el corte con desgarrar o el recorte.
- 🌳 El corte con desgarrar o rotura controlada es un método que simula una rotura natural, siguiendo los patrones naturales, fomentando la diversidad.

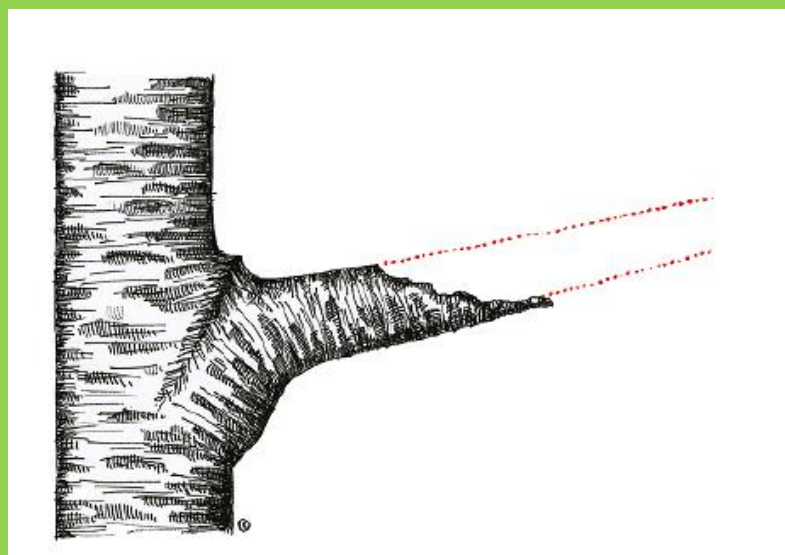


Fig. 50: Corte con desgarrar. Fuente: Estándar Europeo de Podas.

- 🌳 Con este tipo de poda se elimina una gran parte de la copa.
- 🌳 Errores que se cometen:
 - 🌱 Heridas con un $\varnothing > 10$ cm
 - 🌱 Periodicidad en las podas
 - 🌱 Gran número de tocones en la copa

3/A ÁRBOLES MADUROS: MANTENIMIENTO DE LA COPA

Su objetivo es favorecer una copa lo más natural posible, estable, permanente, y con un nivel de riesgo aceptable. Para ello no es necesario tocar la altura del árbol.

- 🌳 Se pueden eliminar los brotes epicórmicos en el tronco.
- 🌳 A la hora de podar hay que tener en cuenta:
 - 🌱 Ramas con hongos o plagas
 - 🌱 Ramas con uniones débiles como cortezas incluidas
 - 🌱 Ramas con gran peso
- 🌳 No hacer aclareos de copa quitando suplentes del interior.
- 🌳 El ciclo de poda es ocasional.
- 🌳 La temporada óptima es en actividad vegetativa.
- 🌳 Los métodos de poda son los mismos que los del punto 2/A, y ocasionalmente se pueden realizar cortes con tocón o desgarrar.
- 🌳 No se debe eliminar más de un 10% de la copa viva (antes de podar).
- 🌳 En casos excepcionales se eliminarán ramas grandes ($\varnothing > 10$ cm) si cuentan con plagas o enfermedades, y se dejará un tocón de 1-3 metros.
- 🌳 Errores que se cometen:
 - 🌱 Heridas con un $\varnothing > 10$ cm
 - 🌱 Eliminación de una gran parte de la copa
 - 🌱 Ramas con forma de “cola de león” o el propio ejemplar al hacer aclareos de copa.
 - 🌱 Refaldados

3/B ÁRBOLES MADUROS: REDUCCIÓN LATERAL DE COPA

Su objetivo es resolver conflictos, ya sea por la cercanía a fachadas (reducción de la parte lateral de la copa) o por el gálibo (reducción de la parte inferior de la copa). Esta poda no altera la parte superior del árbol, y por lo tanto no altera su altura.

- 🌳 Esta actuación en arbolado maduro es compleja y limitada.
- 🌳 Valorar el impacto fisiológico y estructural de realizar esta poda en un árbol maduro.
- 🌳 Este tipo de intervención se suele combinar con el 3/A.
- 🌳 El ciclo de poda debe ser cada 5-10 años por la respuesta epicórmica.
- 🌳 La temporada óptima es en actividad vegetativa.
- 🌳 Los métodos de poda son los mismos que el punto 2/A, además de realizar podas con tocón y desgarrar.
- 🌳 No se debe eliminar más de un 10% de la copa viva (antes de podar).
- 🌳 Errores que se cometen:
 - 🌱 Heridas con un $\varnothing > 10$ cm
 - 🌱 Eliminación de una gran parte de la copa
 - 🌱 Crea una copa asimétrica
 - 🌱 Inicio tardío de las podas

3/C ÁRBOLES MADUROS: REDUCCIÓN APICAL DE LA COPA

Su objetivo es estabilizar biomecánicamente a un ejemplar y reducir el riesgo. Si no es por este motivo no se debería realizar este tipo de poda.

Además, provoca efectos negativos irreversibles en la estructura y fisiología del árbol. Por lo que se recomienda utilizar sustentaciones antes que realizar este tipo de poda.

- 🌳 El ciclo de poda debe ser cada 3-5 años, debido a la respuesta del árbol a la poda.
- 🌳 La temporada optima depende de la especie.
- 🌳 Los métodos de poda son los mismos al punto 2/A, además de podas con tocón y desgarro.
- 🌳 No se debe eliminar más copa que lo estimado para reducir el riesgo, manteniendo un tamaño de herida con $\varnothing < 10$ cm.
- 🌳 Errores que se cometen:
 - ✂ Eliminación de una gran parte de la copa (combinación de una reducción apical con un refaldado)

4 GESTIÓN DE ÁRBOLES VETERANOS

Sus objetivos son eliminar o reducir el peso por razones mecánicas para reducir el riesgo, preservando la estructura de la copa, con todas sus ramas internas. Estas intervenciones no deben afectar a los microhábitats ni a la biodiversidad del árbol y su entorno.

Cualquier tipo de intervención sobre este arbolado debe ser cuidadosamente estudiada, y llevada a cabo por profesionales certificados para trabajar con árboles veteranos. En la Unión Europea se reconoce el Certificado de Especialista en Árboles Veteranos (VETcert) del EAC.

- 🌳 Los métodos de poda son los mismos al punto 2/A, además de podas con tocón y desgarro.
- 🌳 Procurar que las heridas de poda sean lo más pequeñas posibles, salvo que se pretenda aumentar la biodiversidad.
- 🌳 La temporada optima es en actividad vegetativa, pero respetando la biodiversidad de los microhábitats.
- 🌳 Errores que se cometen:
 - ✂ Eliminación de una gran parte de la copa
 - ✂ Eliminación por completo de la madera muerta (microhábitats)
 - ✂ Intento de eliminación de hábitats (cavidades, madera muerta etc.)
 - ✂ Refaldados
 - ✂ Eliminación de suplentes

5 PODA DE REESTRUCTURACIÓN PARA RECUPERAR LA FORMA SEMINATURAL DEL ÁRBOL

Su objetivo es restaurar un árbol mal gestionado o mutilado tendiendo a una copa seminatural, atendiendo a las técnicas 1/A, 2/A, 3/A y, según la edad relativa del ejemplar y su desarrollo.

- 🌳 El ciclo de poda oscila entre 1-5 años en función del desarrollo del ejemplar y del objetivo que se quiera alcanzar.
- 🌳 La temporada optima es en actividad vegetativa.
- 🌳 Los métodos de poda a utilizar son los del punto 2/A junto con las podas con tocón o con desgarro.
- 🌳 Errores que se cometen con la reducción de la copa, y que no se debería exceder:
 - ✂ 10% de la copa en árboles maduros
 - ✂ 20% de la copa en árboles adultos
 - ✂ 30% de la copa en árboles jóvenes
 Cuando el árbol tiene poca vitalidad se debe eliminar una menor proporción de la copa en función de su edad relativa.
- 🌳 Errores que se cometen:
 - ✂ Que se repita una mala gestión en el arbolado

6 PODA DE REESTRUCTURACIÓN PARA ESTABLECER UNA FORMA ARTIFICIAL

Su objetivo es restaurar un árbol mal gestionado o mutilado para establecer una copa artificial, atendiendo a las técnicas 2/A o 2/B, según el estado de desarrollo del árbol, minimizando los efectos negativos a largo plazo.

- 🌳 Valorar previamente los costes y beneficios, y en caso de no ser positivos renovar el arbolado.
- 🌳 El ciclo de poda debe estar entre 1-5 años dependiendo de la edad relativa y objetivos.
- 🌳 La temporada optima depende del tipo de poda que se quiera realizar:
 - ✂ Cabezas de gato o trasmocho en parada vegetativa
 - ✂ Recorte en actividad vegetativa
- 🌳 Se elimina una gran parte de la copa.
- 🌳 Los métodos de poda corresponden con el punto 2/A, cortes con tocón y con desgarro.
- 🌳 Errores críticos:
 - ✂ Que se repita una mala gestión en el arbolado

TÉCNICAS DE PODA EN PALMERAS

REGLAS GENERALES

Las palmeras y los árboles presentan diferencias morfológicas y fisiológicas significativas, por lo que las técnicas de poda son diferentes.

La principal diferencia es que las palmeras no cuentan con crecimiento secundario y no pueden generar tejidos para cerrar heridas. Por ello, cualquier eliminación de tejido en una palmera es irreversible y debe realizarse con criterio, y siempre se debe evitar dañar el meristemo apical, ya que sino la palmera morirá.

Por lo tanto, a la hora de realizar la poda de una palmera lo único que se pueden quitar son las palmas (hojas), las flores y los frutos, es decir, se puede hacer una poda de mantenimiento o limpieza, cuyos objetivos son:

- ✂ Evitar que caigan hojas o frutos al viario, causando daños a personas o bienes. Actualmente se están utilizando bridas para que las palmas no caigan al suelo, en *Roystonea regia*, ya que tienen un gran peso.
- ✂ Reducir el peso de la corona
- ✂ Reducir el riesgo de vandalismo o incendios
- ✂ Eliminar las palmas que los días de viento puedan dar a farolas, cableado aéreo etc.
- ✂ Elevar el valor estético del ejemplar
- ✂ Quitar las hojas afectadas por plagas o enfermedades
- ✂ Abrir acceso para realizar una inspección visual
- ✂ Adaptar la palmera al espacio
- ✂ Evitar roedores

PRINCIPALES OPERACIONES DE PODA

Las principales operaciones de poda son las labores de mantenimiento y limpieza, es decir, la retirada de palmas y limpieza de estípites.

- ✂ La eliminación de palmas secas debe hacerse mediante un corte limpio sin afectar a los tejidos vivos, dejando el pecíolo en el estípite con una longitud determinada (depende de la tendencia cultural), pero nunca a ras. En el caso de *Phoenix dactylifera*, no se recomienda la eliminación de las palmas secas por la influencia ambiental erosiva de la costa.
- ✂ La eliminación de palmas verdes se debe hacer en casos excepcionales, y siempre dejando un grupo de palmas en la corona protegiendo la yema apical.
- ✂ Si en la limpieza de las palmeras se observan plagas deberán incluir medidas fitosanitarias en todo el volumen de la copa y limpiar las herramientas de poda.
- ✂ La limpieza de las palmeras consiste en la retirada de flores y frutos para reducir el riesgo en zonas estanciales. Se realiza normalmente en *Phoenix dactylifera*.
- ✂ La limpieza del estípite se realiza principalmente por razones estéticas, aunque en algunos casos justificados por riesgo. Y no se debe limpiar más allá de donde las palmas y pecíolos se

separen con facilidad, ya que si no se puede producir heridas (y entrada de plagas y enfermedades). Al igual que no se deben intentar quitar las raíces adventicias

- ✂ Eliminar las fibras en *Trachycarpus fortunei* es contraproducente, y solo se debe hacer en caso de riesgo como incendios.
- ✂ Los residuos de la poda deben retirarse de inmediato, y más si existe la presencia de plagas.
- ✂ En la zona de estudio la poda de las palmeras puede realizarse en cualquier época del año. Pero si se van a retirar palmas verdes es conveniente que se haga en periodo estival.
- ✂ La poda debe llevarse fuera del periodo en el que se produce el vuelo de los adultos de *Diocalandra frumenti*, de mediados de junio hasta finales de septiembre.

Seguidamente se recogen las instrucciones de como realizar la poda a las palmeras en función de su tipo de hoja:

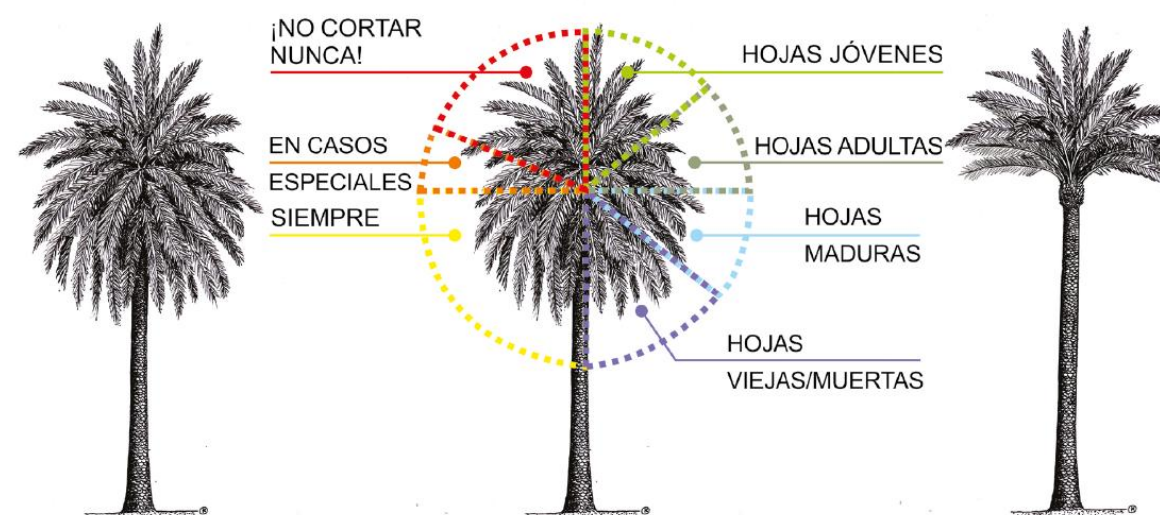


Fig. 51: Instrucciones de la poda de palmeras de hojas pinnadas. Fuente: Estándar Europeo de Podas.

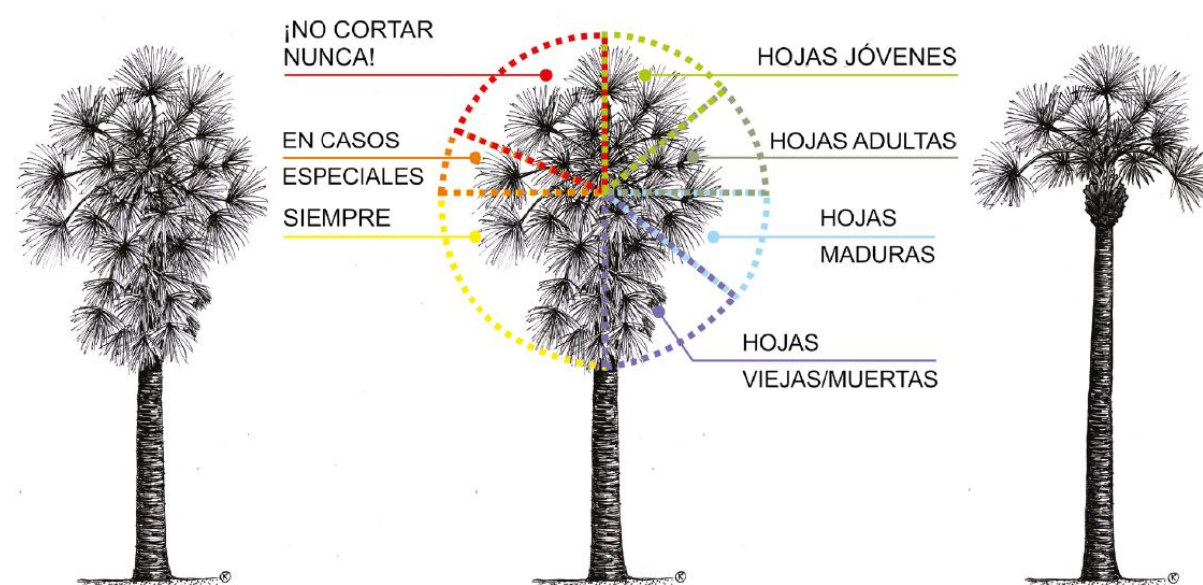


Fig. 52: Instrucciones de la poda de palmeras de hojas palmeadas. Fuente: Estándar Europeo de Podas.

DIRECTRICES PARA CATALOGAR ARBOLADO SINGULAR

OBJETIVOS

Reconocer a los árboles y palmeras de especial valor en el municipio y establecer medidas de protección específicas que aseguren su conservación, de modo que la ciudadanía pueda seguir disfrutando de ellos durante muchos años.

ALCANCE

Actualmente, existe un Catálogo de Arbolado Singular en Las Palmas de Gran Canaria que incluye 331 ejemplares, tanto individuales como conjuntos de árboles y palmeras. Estos ejemplares se han catalogado como singulares tras hacer un estudio con imágenes históricas y consulta de archivos municipales, entre otros métodos.

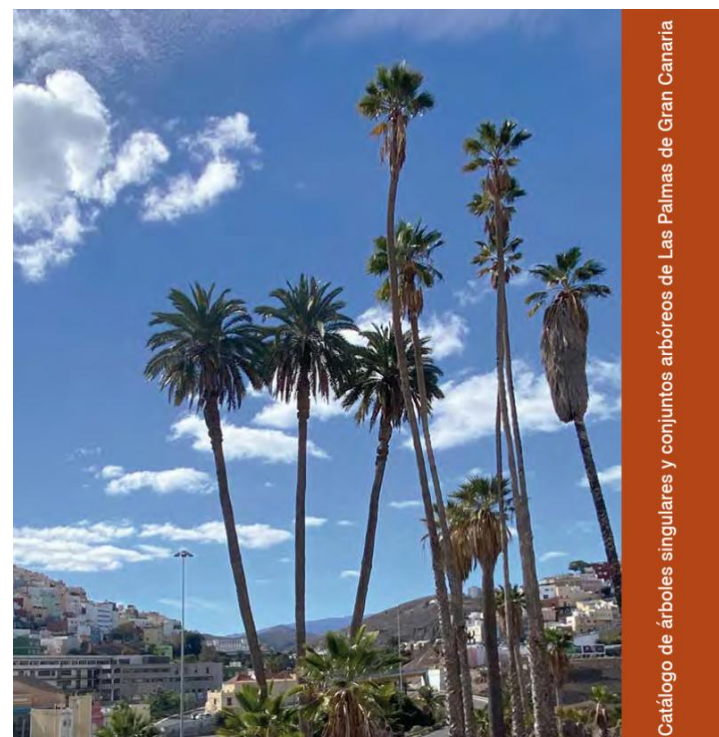


Fig. 53: Portada Catálogo de Arbolado Singular de Las Palmas de Gran Canaria.

A día de la elaboración del presente documento no existe una normativa específica para el arbolado singular, pero debe ser necesaria para protegerlo, garantizando su conservación a largo plazo sin generar costes adicionales para los propietarios privados, con el objetivo de preservar el patrimonio natural.

Los propietarios del arbolado catalogado en suelo privado no podrán hacer ninguna actuación sobre dicho arbolado ni su entorno, sin una previa autorización de la Concejalía de Desarrollo Estratégico, Sostenibilidad y Energía, Parques y Jardines y Sector Primario del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, además de que deberá notificar a dicho órgano cualquier síntoma de decaimiento en el ejemplar.

METODOLOGÍA

CRITERIOS DE CATALOGACIÓN

En el Catálogo de Arbolado Singular deben aparecer los individuos que cumplan una serie de **criterios** para su inclusión. Estos **criterios** para la identificación de estos árboles y palmeras son variados y abarcan diferentes aspectos, no excluyentes entre sí, que se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- 🌳 **Criterios botánicos** que hacen referencia a las características físicas del ejemplar o conjunto de ejemplares como pueden ser:
 - 📄 Rareza de la especie entendida como la existencia de uno o muy pocos ejemplares dentro del término municipal, no constituye por sí sola motivo suficiente para su catalogación, salvo que se trate de una especie en peligro de extinción o con vulnerabilidad. Esta condición debe ir acompañada de unas dimensiones destacadas, porte destacado o una edad mínima que evidencie su consolidación en el entorno, ya que no es adecuado catalogar ejemplares jóvenes o aún no asentados.
 - 📄 Datos dendrométricos llamativos como el tronco/estípite, superficie de copa y altura que lo hacen destacar excepcionalmente frente a otros ejemplares de su misma especie.

- 📄 Características morfológicas en cuanto al porte, ya sea por su belleza estética o por su diferencia en cuanto al patrón que sigue habitualmente la especie.
- 📄 Edad avanzada con respecto a lo que suelen vivir en medio urbano, ya que en medio forestal la vida útil de estos ejemplares es mayor al no estar afectados por el condicionante humano. Además de que no se deben catalogar especies de envejecimiento rápido.
- 📄 Adaptación a las condiciones climáticas del municipio, deben ser especies que se hayan adaptado a la climatología y estén adaptadas al Cambio Climático.
- 🌳 **Criterios socioculturales e históricos**, hace referencia al ejemplar o conjunto de ejemplares que son reseñables por su devenir histórico, estar ligados a creencias o antiguos usos tradicionales.
 - 📄 Cultural: supone un vínculo con la ciudadanía por su ubicación o es fuente de inspiración de artes literarias o plásticas.
 - 📄 Histórico: al estar vinculado a una época determinada o un hecho histórico del municipio.
 - 📄 Tradicional: al tener un aprovechamiento para la ciudadanía, como copas modificadas por antiguos aprovechamientos de la madera.
 - 📄 Simbólico: por su vinculación a tradiciones o hechos religiosos.
- 🌳 **Criterios paisajísticos u ornamentales**, ligados a percepciones sensitivas, en este caso, el ejemplar o conjunto de ejemplares es reseñable por su singularidad estética o la del lugar en el que se encuentra.
 - 📄 Paisajístico, la vinculación con el entorno en el que se encuentra es lo que confiere la singularidad, ya sea por estar rodeado de elementos arquitectónicos característicos o por una determinada formación vegetal.
 - 📄 Singularidad estética al tener una destacada belleza, llamativa fragancia o floración, cromatismo foliar etcétera

- 🌳 **Criterios ambientales** ya que el ejemplar o conjunto de ejemplares pueden ser clave para el asentamiento de una determinada especie vegetal o animal. Incluso, el ejemplar puede llegar a estar muerto y tener un valor para la biodiversidad aún mayor que cuando estaba vivo. También puede ocurrir que determinados ejemplares cumplan una función protegiendo taludes o frente a la escorrentía.

INCLUSIÓN DE EJEMPLARES EN EL CATÁLOGO

El arbolado catalogado como singular debe contar con dos fichas:

- 🌳 Una ficha de riesgo del arbolado (F₂), que se puede ver en el punto PROTOCOLO DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL ARBOLADO (no presente en este documento complementario).
- 🌳 Una ficha para incluir el ejemplar dentro del catálogo actual, y para ello se propone conservar el modelo de plantilla que hay actualmente.

Las revisiones al arbolado catalogado deben ser anuales, independientemente de si se encuentran en terreno público o privado.

Seguidamente se recoge un ejemplo de la plantilla utilizada para los ejemplares catalogados:



DATOS GENERALES

Especie: *Dracaena draco*
Nombre común: drago
Origen geográfico: Macaronesia y Marruecos

LOCALIZACIÓN

Dirección: plaza Espíritu Santo
Barrio: Vegueta
Tipo de espacio: jardín
Titularidad: pública
Coordenadas: X459096,33 Y3108337,00 Z21,74



ARB-042

DENDROMETRÍA

Altura total: 7,80 m
Altura de fuste: 4,40 m
Perímetro del tronco: 1,70 m
Perímetro de la base: 2,20 m
Diámetro de copa: 4,30 m
Proyección: 14,40 m²

CRITERIOS DE SINGULARIDAD

Edad: +-100 años (6 ramificaciones)

VALOR DE SINGULARIDAD

Criterio: dendrométrico, estético y ubicación singular

144

RELACIONES SOCIO-HISTÓRICAS

Está ubicado en una plaza histórica del barrio de Vegueta, cuya fuente monumental es obra del artista grancanario Manuel Ponce de León Falcón (1812-1880) realizada en 1862 (Galante, 1993). En palabras de Lola de la Torre (1956) "También es bella la fuente del Espíritu Santo, una de las pocas fuentes techadas que conocemos, de un estilo rebuscado, profuso en detalles. Tiene un pequeño jardín con palmeras y plantas, como un oasis, que protege y casi oculta a la ermita. Es una fuente que imprime cierta distinción al lugar en que se encuentra".

En 1993 se realizaron las reformas que configuraron su estado actual (*La Provincia*, 11-07-1993). Desde 2017, el ejemplar tiene un sistema de sujeción que intenta evitar su caída por la progresiva inclinación, pero que sería aconsejable revisar.



145



Fotografías: mayo 2023 (izquierda); noviembre 2020 (arriba); 1927 en B/N (FEDAC) y mayo 2012



DESCATALOGACIÓN DE LOS EJEMPLARES

Se producirá la descatalogación de los ejemplares incluidos dentro del Catálogo de Arbolado Singular por alguna de estas razones:

- 🌳 **Pérdida del criterio de singularidad**, ya sea por deterioro estructural, reducción significativa de sus dimensiones o alteraciones que afecten al valor que motivó su catalogación.
- 🌳 **Muerte o derribo del ejemplar**, por causas naturales, patológicas o derivadas de condiciones ambientales adversas.

Existen excepciones a la descatalogación;

- Si el motivo de la catalogación fue por criterios culturales, tradicionales o simbólicos, la protección podrá mantenerse tras el derribo del ejemplar y extenderse a su sustituto si se planta en la misma ubicación.
- Si por otro lado, el motivo de la catalogación fue por criterios ambientales, aun muerto el ejemplar puede seguir cumpliendo la razón por la que fue catalogado, al conservar o desarrollar nuevos microhábitats tanto para fauna específica como para albergar líquenes, musgos o plantas epífitas. Por lo tanto, estos huecos en la madera muerta no son solo galerías para escarabajos, sino que se convierte en lugar de alimento de pícidos o lugar de refugio de pequeños mamíferos etc. Muchos de estos microhábitats son exclusivos de árboles viejos, vivos o muertos. Se tendrá que valorar si el árbol una vez muerto cumple funciones ambientales y ecológicas positivas para el municipio.

En el caso de ejemplares que hayan alcanzado el final de su vida útil pero permanezcan en pie, se mantendrá su conservación siempre que no presenten riesgo para la población o la vegetación cercana. No obstante, los ejemplares secos quedarán excluidos de conservar las Zonas de Protección del arbolado, dado que su sistema radical ha dejado de cumplir su función.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL ARBOLADO CATALOGADO SINGULAR FRENTE A OBRAS

Los árboles catalogados deben contar con una protección diferente frente al resto de ejemplares, tanto en el suelo, vuelo como en el entorno. Cualquier intervención en ellos puede llevar al declive de los individuos, por lo que cuentan con figuras de protección específicas a la hora de realizar cualquier actuación sobre el ejemplar o su entorno. Y cualquier intervención debe contar con el visto bueno de la Concejalía de Desarrollo Estratégico, Sostenibilidad y Energía, Parques y Jardines y Sector Primario del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL SISTEMA RADICAL

El presente Plan Director ya recoge las distancias de protección al arbolado en el punto PROTOCOLO DE PROTECCIÓN DEL ARBOLADO FRENTE A OBRAS (no presente en este documento complementario). No obstante, en este apartado se especifican las distancias de protección aplicables al arbolado

catalogado como singular, atendiendo a sus particularidades y requerimientos específicos de conservación.

Estas distancias de protección pueden calcularse de la siguiente forma:

DPA= Distancia de Protección del Arbolado

- 🌳 A través del sistema americano, en el que se requiere el diámetro del tronco a 1,30 metros multiplicado por 18.

$$DPA = D_{\text{tronco}} * 18$$

- 🌳 O bien a través del perímetro del tronco a 1,30 metros por 5,72. El cual es más usado ya que en arboricultura se utilizan perímetros de tronco, y en el mundo forestal diámetros.

$$DPA = P_{\text{tronco}} * 5,72$$

- 🌳 Para los ejemplares con porte columnar, esta distancia se calcula mediante $\frac{3}{4}$ de su (H) altura total, más el (R) radio de tronco medido a 1,3 metros de altura.

El radio del tronco es relevante ya que por regla general se tratará de grandes ejemplares, por lo que hay que tenerlo en cuenta para determinar la distancia de protección.

$$DPA_{\text{columnar}} = (H_{\text{tronco}} \times \frac{3}{4}) + R$$

Y por lo tanto, la **Zona de Protección del Arbolado** se obtiene a partir de las distancias de protección anteriormente calculadas, y sirve para proteger el suelo y el sistema radical de los ejemplares. La intervención sobre esta zona provocaría daños fisiológicos irreversibles al ejemplar.

$$ZPA = \pi \times DPA^2$$

MEDIDAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA COMPACTACIÓN

La compactación del suelo puede causar la muerte de un ejemplar, y más cuando tiene una avanzada edad. La compactación hace que los recursos sean escasos, disminuye el crecimiento radical, y favorece la entrada de plagas y enfermedades. Por ello es imprescindible proteger al arbolado catalogado de cualquier tipo de compactación, ya sea por las obras o por el tránsito de visitantes que se colocan bajo su copa.

Por lo tanto, es necesaria la colocación de cercos protectores, tanto en medio urbano como agrícola o forestal, o alcorques elevados, para aquellos ejemplares que son muy visitados, o que están en una zona de afluencia de paso, o aquellos que sufren compactación puntual por vehículos.

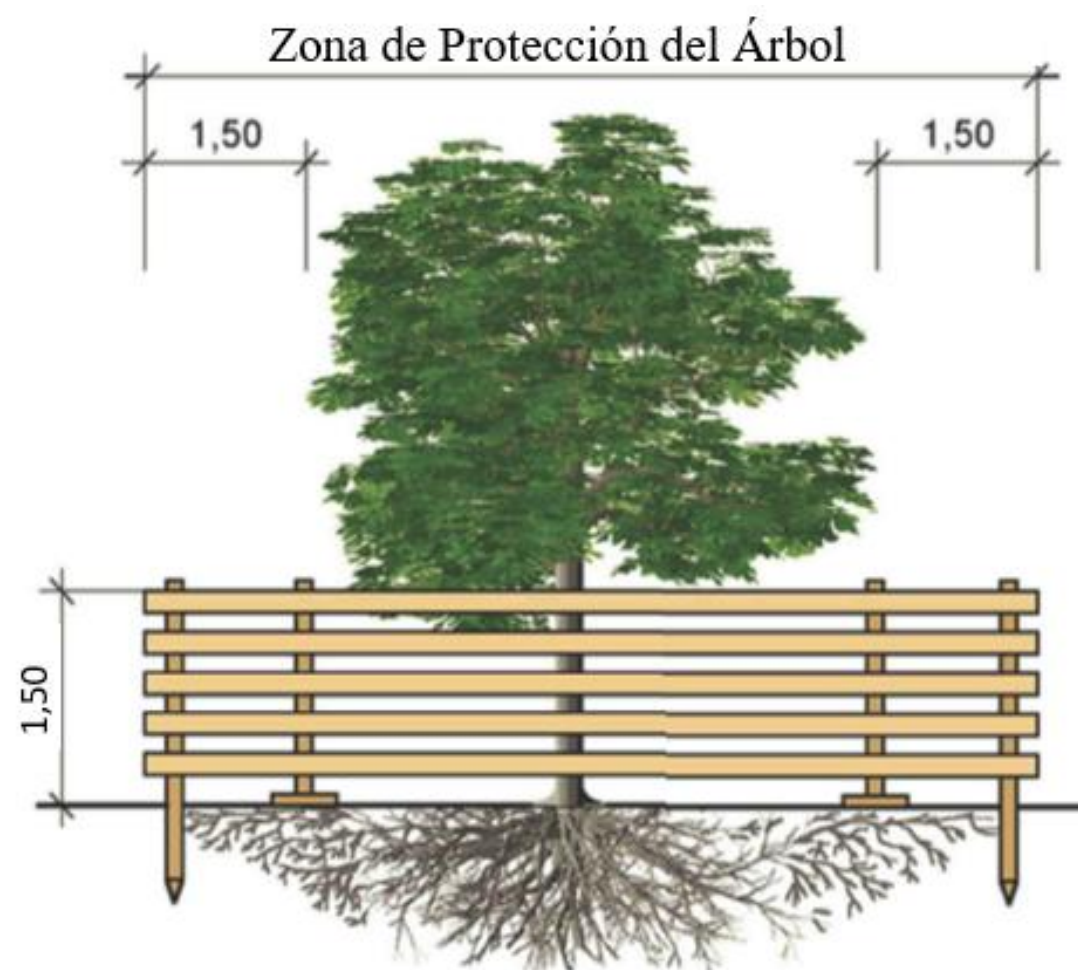


Fig. 54: Medida de protección del arbolado catalogado frente a la compactación. Fuente: Tecnigral.

El cerramiento se propone que sea de madera, aproximadamente de 1,5 metros de altura, y tiene que estar anclado al suelo sin producir daños a las raíces a la hora de su colocación.

En caso de que los ejemplares sean muy visitados y se noten problemas de compactación a pesar de tener colocado el cercado, se deberán proponer medidas más restrictivas como limitar el número de visitantes al día, o ampliar la zona de protección del sistema radical siempre y cuando sea posible.

GESTIÓN DEL ARBOLADO CATALOGADO

Para conservar a largo plazo los ejemplares arbóreos catalogados es esencial conocer en profundidad el arbolado, su entorno, su historial de intervenciones y posibles fallos estructurales. Este conocimiento permite diseñar medidas de recuperación y prevenir su deterioro.

Para ello se recomienda realizar un Plan de Gestión del Arbolado Catalogado, estableciendo una serie de pautas de trabajo.

La inspección visual quedará reflejada en una ficha de riesgo (F₂). Esta inspección debe ser realizada por una persona especialista en arboricultura, ya que son ejemplares con una gran complejidad.

GESTIÓN DEL VUELO:

PODA

La poda es una operación compleja que requiere conocimientos especializados en biología, arquitectura arbórea y procesos de cicatrización, ya que una intervención inadecuada puede causar daños irreversibles, especialmente en árboles veteranos.

Por lo tanto, la poda del arbolado catalogado debe ser una intervención excepcional, controlada y técnicamente fundamentada, orientada a garantizar la seguridad sin comprometer la vitalidad ni la estabilidad estructural del ejemplar.

🌳 Motivos justificados de poda:

- 🌿 Por conflictos con el entorno.
- 🌿 Por razón de seguridad.
- 🌿 Por razón de regulación del propio árbol.

En árboles veteranos, la poda por seguridad es la más común. Dicha razón de poda consiste en gestionar el riesgo, que depende de la ubicación, y por lo tanto, de la diana. La mayoría de estos ejemplares se encuentran en suelo urbano, frecuentemente en plazas y jardines públicos y privados.

Las podas deben limitarse a lo mínimo necesario siguiendo el principio de precaución, evitando reducir en exceso la superficie fotosintética y minimizando cortes que faciliten la entrada de patógenos o hongos.

Solo se permiten podas de urgencia ante riesgo inminente de caída (fisuras recientes o fallo de anclaje), debiendo ser posteriormente justificadas y revisadas por la Concejalía de Desarrollo Estratégico, Sostenibilidad y Energía, Parques y Jardines y Sector Primario del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

Seguidamente se recogen una serie de recomendaciones técnicas:

- 🌳 Justificar siempre la poda y elegir el momento adecuado, preferiblemente después de completar la brotación.
- 🌳 Respetar el cuello de la rama y las reservas de almidón, para favorecer la compartimentación y desarrollo de nuevos suplentes.
- 🌳 Si algún ejemplar o arboleda cuenta con podas periódicas éstas deben mantenerse para asegurar la supervivencia del arbolado.
- 🌳 Hacer heridas pequeñas.
- 🌳 Usar herramientas limpias, afiladas y desinfectadas.
- 🌳 A la hora de hacer la trepa debe evitarse cualquier método agresivo como el uso de espuelas.
- 🌳 No utilizar cirugía arbórea ni masillas cicatrizantes ya que puede afectar negativamente al ejemplar. Tampoco se debe usar barrenas de Pressler.

SUSTENTACIÓN ARTIFICIAL

Las alternativas a la poda incluyen el uso de sistemas de sustentación artificial, como sujeciones aéreas o apoyos tipo muleta, que permiten mantener la estabilidad del árbol sin necesidad de eliminar partes vivas. Aunque estos protegen a los ejemplares de las heridas de la poda y pérdida de superficie fotoasimiladora, **no siempre son la opción más adecuada porque pueden cambiar la oscilación natural del árbol y su capacidad de disipación de energía**. Los árboles poseen una capacidad de percibir y responder a estímulos mecánicos autocompensando su estructura en función de los estímulos percibidos y cambios sobre la manera de percibir estas cargas, pudiendo conducir a la fractura de ramas no sustentadas o incluso a la fractura de tronco o vuelco del árbol entero.

Lo mas recomendable es dejar las ramas bajas de los ejemplares ya que cuando tocan el suelo actúan como muletas naturales.



Fig. 55: Rama baja de un ficus que actúa como apoyo natural. Fuente: Elaboración propia en la ciudad de Cádiz.

Por tanto, toda instalación de sistemas de sustentación o apoyos debe ir acompañada de un análisis de cargas realizado por personal técnico cualificado y especializado en este tipo de estructuras, y al igual que cualquier otra intervención sobre el arbolado catalogado, deberá contar con la autorización previa de la Concejalía de Desarrollo Estratégico, Sostenibilidad y Energía, Parques y Jardines y Sector Primario del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

GESTIÓN DEL SUELO

Las intervenciones en el suelo deben ser mínimas y en caso de que sean necesarias deben ser progresivas, ya que cualquier alteración puede afectar la absorción de agua y nutrientes, el anclaje y la estabilidad del ejemplar. Es fundamental proteger el suelo frente a la compactación, pérdida de biodiversidad microbiana, daños en el sistema radical, exceso de materia orgánica, plagas o usos inadecuados, pues estas acciones pueden conducir al declive del ejemplar.

La gestión del suelo es más compleja que la del vuelo, dado que los procesos subterráneos no son visibles y los árboles maduros o senescentes presentan menor capacidad de recuperación. Cualquier error puede reducir significativamente su esperanza de vida.

Para mantener la integridad del sistema radical se recomienda:

- 🌳 No intervenir el suelo en caso de que no se demuestre que el decaimiento es debido a cambios en el suelo.
- 🌳 Evitar aportes excesivos de riego o sustrato.
- 🌳 Limitar el uso de plaguicidas y fertilizantes, especialmente con nitrógeno, por su impacto en los microorganismos del suelo.
- 🌳 Proteger el entorno frente a residuos y actividades que degraden el suelo.

PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DE ESPACIOS VERDES

OBJETIVOS

Proteger las zonas verdes frente a la celebración de eventos, evitando la generación de daños tanto en el arbolado y las palmeras como en el resto de los elementos vegetales y del propio espacio ajardinado.

ALCANCE

La Concejalía de Desarrollo Estratégico, Sostenibilidad y Energía, Parques y Jardines y Sector Primario del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, aprobó un protocolo en noviembre de 2023 que regula las condiciones de utilización de los jardines y espacios verdes de la ciudad.

Este apartado aborda la utilización de los espacios verdes municipales, tanto por parte de la ciudadanía como para la realización de eventos dentro de la ciudad como Cabalgatas, Carnavales etc, siempre que se desarrollen en zonas urbanas y periurbanas del municipio de Las Palmas de Gran Canaria.

MEDIDAS DE APLICACIÓN

Con el fin de preservar la integridad y funcionalidad de las zonas verdes, se establecen las siguientes exigencias la conservación de las zonas verdes frente a eventos:

- 🌳 Se garantizará la disponibilidad de agua y de luz solar directa en las cantidades necesarias para el correcto desarrollo de los tapices vegetales.
- 🌳 No se autorizará la instalación sobre césped de infraestructuras tales como carpas, megafonía u otros equipamientos; en su caso deberán ubicarse sobre pavimento duro, siempre que no impidan las vías de tránsito ni la actividad normal de los usuarios.
- 🌳 Queda prohibido el acceso o la circulación de vehículos a motor por las zonas ajardinadas, salvo aquellos destinados a las tareas de mantenimiento o vehículos de emergencia que deban acceder de forma puntual al parque.
- 🌳 No se permitirá transitar por las zonas ajardinadas que no estén expresamente habilitadas para el paso de personas.
- 🌳 Deberá respetarse la totalidad de las zonas ajardinadas, los árboles, palmeras, arbustos, setos y demás plantaciones. Queda prohibido realizar cualquier acto que pueda perjudicar o ensuciar dichos elementos.
- 🌳 No se procederá al corte del riego, ya que ello resultaría incompatible con el buen mantenimiento de la vegetación.
- 🌳 Está prohibido verter residuos de cualquier tipo, tanto sólidos como líquidos, en todos los espacios ajardinados, incluidos parterres y alcorques.

- 🌳 No se permitirá la fijación de anclajes, fijos o temporales, en las zonas ajardinadas ni en los árboles, palmeras o plantas de cualquier especie, ni colgar sobre ellos rótulos, carteles, iluminación u otros elementos similares.
- 🌳 Al término del evento, una vez retirada toda la infraestructura y los vehículos, los espacios ajardinados, sus elementos y su entorno deberán quedar en el mismo estado en que se encontraban al inicio, restituyéndolos en caso necesario.
- 🌳 Se garantizará el orden público durante la celebración de los eventos, con el fin de evitar actos de vandalismo sobre los espacios verdes.
- 🌳 La empresa o promotor del evento será el único responsable de los posibles daños y/o accidentes que pudieran derivarse del desarrollo del mismo.
- 🌳 Asimismo, se recuerda al promotor del evento la necesidad de contar con un seguro de responsabilidad civil que cubra los posibles daños ocasionados a los espacios ajardinados y sus elementos.

Además, se propone que las zonas verdes y el arbolado sean protegidos frente a los orines de las mascotas. Para ello es fundamental establecer medidas como la instalación de alcorques con vegetación que impidan el acceso directo de los animales, la colocación de puntos específicos donde las mascotas puedan hacer sus necesidades, riego adicional de los alcorques en zonas con mucho tránsito de mascotas, y la concienciación de la ciudadanía acerca de que los excrementos de los animales no constituyen abono, y la orina puede causar graves daños al arbolado, incluso su muerte.

Algunas de las medidas recomendadas se recogen a continuación:



Fig. 56: Pipican instalado en una gran avenida de La Rioja. Fuente: LaRioja.com



Fig. 57: Fuente: Elaboración propia en la calle Hoya del Enamorado, LPG.