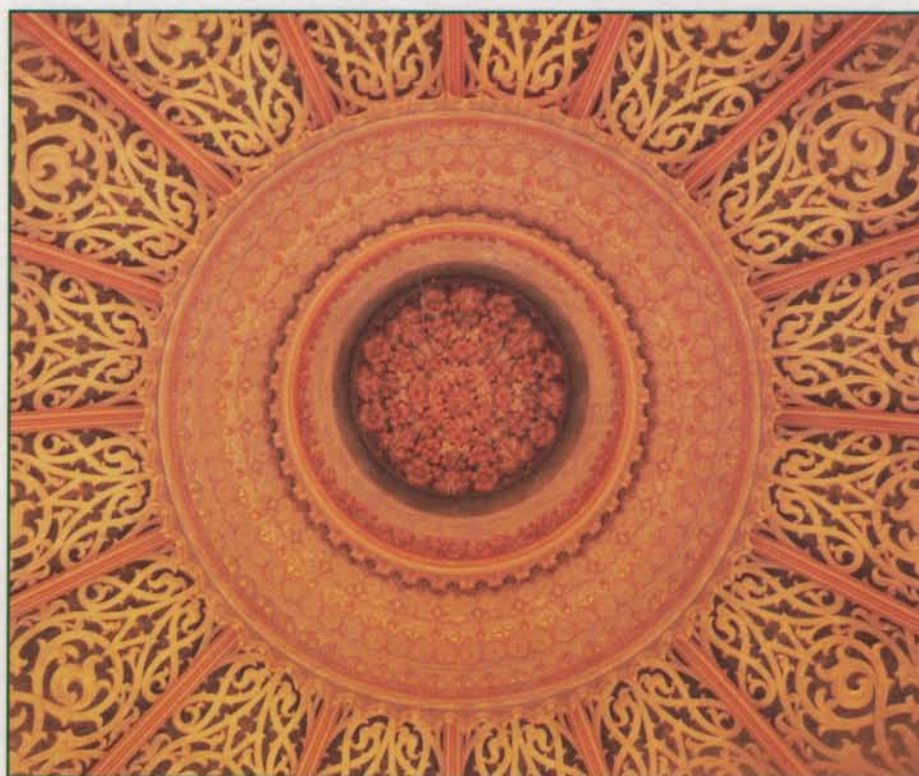


REVISTA DE ARBORICULTURA

La Cultura del ÁRBOL



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE ARBORICULTURA

LOS CONTROLES DE CALIDAD DEL ARBOLADO DE VALDEBEBAS

J. Ramón Gómez Fernández. Consultor independiente. Director Técnico de SCPaisajismo

En el número anterior de *La Cultura del Árbol* presentábamos un artículo donde se describían los criterios paisajísticos y técnicos que se habían tenido en cuenta en la selección del arbolado durante la fase de proyecto. Como complemento a ese texto detallamos ahora cuáles han sido los controles de calidad del arbolado que se han exigido, tanto durante las fases de selección y recepción del arbolado, como en la ejecución de las plantaciones.

En un desarrollo de las dimensiones de la Urbanización Parque de Valdebebas, donde existe una importante trama de viales, el árbol se convierte en uno de los principales protagonistas. Conscientes de su relevancia - tanto en el desarrollo del proyecto, como en las fases de ejecución y mantenimiento- se ha hecho especial hincapié en el control interno de la calidad del arbolado. Para ello se establecieron mecanismos que nos permitieron llevar en todo momento el control de los árboles. Como primera medida,

se contempló la necesidad de redactar un *Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de Jardinería*, donde se establecieron las pautas que se deberían seguir en los trabajos de ejecución en general, y en el arbolado, en particular.

Por otra parte, se aludía a determinados viveros de referencia donde se tenía constancia del buen hacer en la producción de planta. Si bien, y para evitar cualquier tipo de susceptibilidad, no se cerraba la puerta a ningún otro vivero, siempre que reunieran los mismos criterios sumamente detallados en el citado documento. Éramos conscientes de que nuestro papel como Dirección Técnica tenía como finalidad establecer los criterios de calidad y nunca los lugares de compra del arbolado que han sido siempre elegidos por las contratas de jardinería.

A pesar de la gran cantidad de ejemplares (cifra cercana a 14.000 uds.), se estableció la necesidad de la recepción individual de todos los árboles por parte de la Dirección Facultativa en al

menos tres ocasiones:

- Marcaje y aprobación de la planta en los viveros de origen.
- Examen y control a la llegada a pie de obra.
- Recepción definitiva tras su plantación y mantenimiento.

MARCAJE EN LOS VIVEROS DE ORIGEN

Como se ha mencionado, para una mayor garantía se estimó conveniente el marcaje individual de todo el arbolado. Una labor compleja debido a la gran cantidad de árboles que fueron suministrados. Su lugar de origen fue muy variado lo que aumentó considerablemente la dificultad; los árboles se encontraban distribuidos en 20 viveros en la siguiente proporción: 11% nacionales, 88% italianos y, en menor medida, belgas (1%). Sin embargo, se ha podido constatar que es el marcaje individual, la única herramienta realmente eficaz para asegurar la planta de la calidad requerida. Todo el proceso de selección se realizó con etiquetas de seguridad, personalizadas y con un





número de referencia que posteriormente se contrastaba en el momento de recepción en obra. Dichas etiquetas permanecieron en la planta hasta su completa recepción (tras la consolidación de las plantaciones).

Tras el marcaje, se fijó en coordinación con las contratistas y los viveros productores, un calendario para el envío de los árboles. Para ello se tuvieron en cuenta diferentes factores como la evolución de la obra civil y la fenología de las diferentes especies. De tal forma que se establecieron 5 categorías donde se definían desde las especies de brotación más precoz a aquellas otras de foliación más tardía o de preferencia a las altas temperaturas, las llamadas "plantas calientes". El retraso en la llegada del invierno obligó puntualmente a la aplicación, en origen, de quelatos de cobre para acelerar la defoliación, operación que dio grandes resultados sin perjudicar a los ejemplares a los que se aplicó y permitió el cumplimiento de los calendarios iniciales de plantación.

Otra importante discusión se centró en la capacidad de los camiones que debían transportar la planta hasta su destino. Se establecieron, en relación a su calibre (18/20, 20/25), altura y fragilidad de la ramificación, desde su distribución en el orden de carga hasta el número de ejemplares admi-

sible por vehículo (oscilando entre 90 y 120 unidades); de tal forma que se evitaba que la planta fuera dañada durante su carga y transporte. A pesar de las demandas de algunos viveros, se solicitó por nuestra parte que el arbolado no fuera intervenido con labores de poda, con la finalidad de evitar su pérdida de calidad y una modificación de su estructura, ya de por sí alterada por las labores de cultivo.

RECEPCIÓN A PIE DE OBRA

La siguiente fase, la llegada de la planta a la obra, y a pesar de la aplicación de las señaladas medidas preventivas; obligó en ocasiones a rechazar determinadas partidas -al-

gunas de ellas de cierta consideración- debido a su deficiente estado por fracturas de ramas, heridas en corteza, daños en el cepellón, presencia de plagas y enfermedades, la falta de las etiquetas de control, etc. Durante el proceso de descarga debía estar presente un miembro de la Dirección Facultativa que atendiera a cualquier incidencia. Tras su descarga, todos los árboles debían ser acopiados en los viveros de obra preparados al efecto, donde se realizaron zanjas que evitaban la deshidratación del cepellón y facilitaban su manejo. Se crearon provisionales redes de drenaje eludiendo los temidos problemas de encharcamiento, muy comunes en la zona debido a la naturaleza del terreno. Se cuidó en lo posible que todos los ejemplares estuvieran el menor tiempo posible almacenados en los viveros de obra.

RECEPCIÓN DEFINITIVA TRAS SU PLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

Por último, los árboles una vez plantados y durante su fase de mantenimiento (en la actualidad), han pasado por un proceso de recepción continuo; de tal forma, que anualmente, deben ser sustituidas, no sólo las plantas secas sino todas aquellas que posean daños en su estructura o una importante pérdida de calidad.



METODOLOGÍA DE PLANTACIÓN

Pero los controles de calidad no sólo se han centrado en la selección de la planta. A continuación describiremos cuáles han sido los requerimientos durante la fase de plantación. Como sabemos, en la plantación de los árboles —y muy especialmente en los entornos urbanos— es importante tener en cuenta tanto el desarrollo de la parte aérea como de su zona subterránea. Resuelta la calidad de la planta, en su parte más visible, nos volcamos en preparar un entorno subterráneo adecuado para su correcto establecimiento. Conviene recordar que es imprescindible para conseguir árboles de calidad en la ciudad, favorecer el correcto desarrollo de sus raíces y vigilar la calidad del suelo donde se establecen, factores en numerosas ocasiones ignorados.

MANEJO DE LA TIERRA VEGETAL

De la tierra original de Valdebebas, se seleccionaron suelos de textura franco-arenosa con la idea de evitar la retención excesiva de agua facilitando su correcta aireación, lo que redundaría en un mejor desarrollo radicular. Se realizaron enmiendas orgánicas que han mantenido el porcentaje de materia orgánica entre un 2 – 3 %. Durante la preparación de estas tierras se tuvo muy en cuenta su tempero.

El tempero de la tierra vegetal, muchas veces olvidado, es el estado que describe las condiciones óptimas para su manejo y cultivo; dichas condiciones están relacionadas con su porcentaje de humedad y su estructura. Es sabido que el tratamiento y manejo de la tierra vegetal con un inadecuado tempero producirá serios problemas en la ordenación espacial de las arenas, limos y arcillas. Por este motivo en ningún caso se justifica el manejo y enmienda de la tierra vegetal si ésta no posee un buen tempero.

Por ello, se hizo imprescindible tener en cuenta las condiciones meteorológicas durante la fase de preparación de la tierra vegetal que permitieran una humedad óptima antes del comienzo de cualquier trabajo de cribado, enmienda y extendido. La manipulación con los aperos durante el tratamiento puede provocar una marcada desestructuración de difícil recuperación, lo que puede relacionarse con futuros problemas de aireación, viéndose afectada la flora microbiana. Por otra parte, cualquier tratamiento de enmienda en esas condiciones difícilmente resultará homogéneo.

La supervisión de los valores adecuados de “buen tempero” condicionó y, en ocasiones, incluso llegó a provocar importantes retrasos en las labores preparatorias de la tierra vegetal. A

pesar de ello, el peligro de pérdida de la estructura del suelo por un inadecuado manejo o por compactación fue una prioridad.

Por estos mismos motivos se evitó el tránsito de la maquinaria pesada sobre la tierra vegetal; de tal forma que el aporte y extendido de la tierra siempre se ha realizado “a hecho”. Sin lugar a dudas, una elevada compactación afectaría muy negativamente a la estructura de la tierra vegetal. Temíamos el impacto negativo sobre la estructura de la tierra vegetal agrónomicamente indeseable, pues afectaría a otros caracteres físicos y comportamientos del suelo: capacidad de infiltración, permeabilidad, capacidad hídrica, etc.

PRUEBAS DE INFILTRACIÓN

Una vez realizados los hoyos de plantación de la trama urbana —y dada la imposibilidad de crear una red de drenaje inicialmente planteada por nuestro equipo— se solicitaba la preparación de pruebas de infiltración de forma individualizada. Teníamos claro que la confirmación de un adecuado drenaje en todos los alcorques de la trama urbana, aseguraba el éxito de la plantación. Un correcto desagüe reduce enormemente los posibles problemas durante el periodo de consolidación. La prueba era sencilla, relleno del hoyo con agua y su observación durante un periodo que oscilaba entre





las 24 a 48 horas. Si tras ese periodo el agua seguía retenida se aplicaban determinadas medidas correctoras como la creación de drenajes verticales.

La instalación de estos drenajes, en los árboles que así lo requerían, y el uso de tubos de aireación en todos los alcorques, evitaba los temidos problemas de hipoxia y la atrofia de las raíces, acelerando el proceso de rizogénesis y, por lo tanto, su consolidación.

BARRERAS ANTI-RAÍCES

Los daños en las superficies de las aceras y calzadas producidos por las raíces de los árboles son un fenómeno bien conocido y que puede observarse con frecuencia en nuestras ciudades. Para evitar este tipo de interferencias, en aquellos árboles considerados como de crecimiento radicular vigoroso, se ha optado además de la elección de alcorques de grandes dimensiones, por el empleo de barreras anti-raíces, medida preventiva que evita o minimiza futuros problemas.

Es innegable que la mayor parte del desarrollo radicular de los árboles

presenta un crecimiento horizontal y radial con respecto a su eje, localizándose éste en los 80 cm superficiales. La instalación de barreras anti-raíces es a día de hoy la solución más útil al crear un obstáculo que actúa como deflector, desviando la trayectoria de crecimiento y enviando las raíces hacia áreas más profundas. El especial diseño de estos elementos evita un posible problema de espiralización radicular al disponer de estrías que orientan a las raíces verticalmente.

ANCLAJES

Todo el arbolado viario se ha dispuesto con dos tutores fijados con cinturonnes elásticos que evitan cualquier daño al arbolado. Somos conscientes de la pérdida de calidad estética que supone la instalación de estos soportes, por lo que se planteó desde su instalación la eliminación gradual cuando los árboles se encuentren completamente enraizados.

En determinadas coníferas de gran desarrollo (*Pinus sp.* y *Cedrus sp.*) se creyó conveniente la instalación de anclajes subterráneos que asegurarán

a los ejemplares durante más tiempo, sin provocar una importante pérdida de calidad al encontrarse completamente ocultos.

OTRAS MEJORAS

Alrededor de todos los cepellones de árboles de la trama urbana se han instalado tubos de aireación encaminados a evitar problemas de hipoxia y la tendencia de las raíces a subir a la superficie en busca del oxígeno necesario para su correcto crecimiento. Se han instalado anillos de goteros autocompensantes que ayudaran a los árboles durante los primeros años de consolidación. En la mayoría de las especies se planteará su eliminación progresiva una vez establecidos.

Tras la plantación se ha aportado en todos los alcorques enraizantes, que actúan tanto en la mejora de la estructura del sustrato como en la estimulación de los procesos de rizogénesis. Por otra parte, se han aportado abonos químicos que reducen la deshidratación y apoyan el desarrollo radicular.

A pesar del importante desembolso económico que han supuesto los criterios de calidad que nos planteamos originalmente, el resultado ha sido muy positivo. Los porcentajes de marras han sido reducidos y la mejoría de las plantaciones con el paso del tiempo ha ido en aumento presentando un crecimiento muy superior al previsto. Unas inversiones adecuadas durante el proceso de plantación y otorgar al árbol el papel y espacio que le corresponde en la ciudad, siempre resulta beneficioso, lo que nos demuestra que estas inversiones económicas siempre se rentabilizan redundando directamente en la calidad paisajística de las futuras urbanizaciones e incluso en el valor económico y ambiental de las mismas.