

REVISTA DE ARBORICULTURA

La cultura del ARBOL

N° 46

Septiembre/Septiembre 06

ARVORE ARBOL ALBERO ARBRE



ARVORE ARBOL ALBERO ARBRE

ARBOR

N° 20

Periodico di cultura, informazione e tecnica di Arboricoltura ornamentale

LA IMPLANTACIÓN DEL ARBOLADO EN LAS OBRAS DE PAISAJISMO DE LA NUEVA CIUDAD DEL REAL MADRID, PARQUE DE VALDEBEBAS (MADRID)

Susana Canogar, SC Paisajismo . Ramón Gómez, Paisajista consultor.

INTRODUCCION

La nueva Ciudad del Real Madrid Club de Fútbol se encuentra en el cuadrante sureste del nuevo desarrollo urbano conocido como Parque de Valdebebas, en uno de los últimos espacios por urbanizar en las proximidades de Madrid capital, en un paisaje de suaves colinas entre el Encinar de los Reyes, Sanchinarro, Hortaleza, IFEMA y la ampliación del aeropuerto de Barajas.

La Dirección del Real Madrid Club tenía como objetivo crear el mejor entorno posible para el entrenamiento y convivencia de sus jugadores, además de ofrecer un lugar agradable para todas aquellas personas que acudieran a las instalaciones: los acompañantes de los deportistas, miembros de la prensa que acuden a cubrir un evento o el público que se acerca para ver entrenar a sus ídolos.

Sobre el plan maestro establecido por la firma estadounidense de Planeamiento y Paisajismo EDSA, se encarga en septiembre del 2004 al equipo de paisajistas de SC Paisajismo la realización del Proyecto de Ejecución de todos los exteriores del complejo, con la excepción de los campos deportivos. El proyecto del edificio había sido encargado al Estudio Lamela, un elegante edificio blanco adaptado al banquete del terreno.

La primera fase de este proyecto, con una superficie total de unas 21 hectáreas, se compone de 10 campos de fútbol, 4 campos siendo de césped natural y los demás de césped artificial. Las instalaciones se completan con 4 quioscos donde se ubican cafeterías, enfermerías, y servicios, así como dos parques infantiles, una entrada general con aparcamiento para 235 vehículos, y una plazoleta principal donde se ubica una importante fuente ornamental. Las instalaciones se inauguraron oficialmente en septiembre del 2005.

LA JARDINERÍA

Un importante componente de la visión del Club para sus instalaciones sin duda fue el tratamiento paisajístico, en el que se pretendía ampliar el verde de los campos de juego a todo el conjunto, y la integración de la actuación en el paisaje circundante.

Los campos deportivos han sido distribuidos en 4 grandes aterrazamientos, siguiendo las pendientes naturales del terreno. Se aprovecharon los taludes para la plantación de diversas variedades de plantas del género Viburnum, con vistosas floraciones a finales del invierno, y la plantación de tapizantes que previenen contra los problemas de erosión. Se buscaba un fondo verde con la floración de las distintas especies a lo largo de la primavera y verano en los colores del Club: blanco y lila.



Foto aérea de la nueva Ciudad del Real Madrid, octubre 2005.



Instalación riego por goteo en taludes entre campos deportivos.

Selección del arbolado

En la selección del arbolado se ha recurrido tanto a los árboles que se encontraban en el paraje original: olivos, álamos y almendros, como el uso de especies típicamente mediterráneas, como el ciprés o la morera, e incluso se ha recurrido al árbol que se encuentra en

el escudo de la ciudad de Madrid: el madroño.

Las entradas principales al edificio están presididas por ejemplares de olivos y cipreses, mientras que en el entorno del edificio se suceden alineaciones del peral ornamental, árboles de porte erguido con un atractivo para cada época: llamativa floración primaveral, copa lustrosa en verano, intensa coloración otoñal y una interesante estructura de ramas en invierno.

En las zonas necesitadas de una barrera visual, se han utilizado las coníferas *Cedrus deodara* y *Pinus nigra*, por ser especies densas de follaje y con ramaje desde la base del árbol, especialmente en las zonas cercanas a los campos, para evitar la caída de hojas dentro de los campos de juego, uno de los requisitos del Club.

También se ha tenido en cuenta las necesidades de sombra en los aparcamientos, con el uso de la acacia de Japón o *Sófora*, por ser un árbol de sombra con resistencia a las duras condiciones climatológicas de Madrid y mientras que el *Aligustre* arbóreo marca los pasos peatonales en las zonas de aparcamiento. Adicionalmente se han previsto Plátanos en los viales, por ser lugares donde este árbol de gran porte puede desarrollarse en toda su amplitud.

LA EJECUCIÓN DE LA JARDINERÍA

Desde un principio nos propusimos mantener un alto nivel de exigencia y calidad durante toda la ejecución del proyecto, con especial cuidado en lo referente al arbolado. Conscientes de la importancia de los árboles en un proyecto de paisajismo, se hizo especial hincapié en su control interno. Para ello, todos los árboles debían ser recepcionados por la Dirección Facultativa en al menos tres ocasiones:

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

Si en cualquier momento dichas plantas se las calificaba como "no aptas" debían ser inmediatamente sustituidas por ejemplares adecuados de las mismas propiedades y características demandadas en el Proyecto (especie, cultivar, calibre, forma, etc.).

Fue esa alta valoración del arbolado lo que nos llevó a estudiar y replantear uno por uno la localización de todos los ejemplares. Dado que en el entorno de actuación eran predominantes las líneas horizontales que organizaban las diferentes terrazas, hacía que estos elementos ganaran un mayor protagonismo que no debíamos dejar en manos del azar o la improvisación.



Plantación olivo ejemplar en la entrada del centro médico



Plantación en la entrada principal

La tierra vegetal

Sin embargo, las primeras labores se centraron en un exhaustivo control de la calidad de todo aquello que queda oculto tras el remate de las obras, que sin duda redundaría en una buena apariencia exterior. En ocasiones, estos aspectos son mal comprendidos, y la realidad es que en no pocas ocasiones suelen ser olvidados, afectando seriamente a la viabilidad e implantación del arbolado. Por el contrario, su correcta ejecución dará unos magníficos resultados y ofrece una garantía de futuro.

Las pesadas condiciones del terreno, con problemas en la filtración del agua debido a la presencia de arena de miga compactada, hizo necesario extremar las precauciones en cuanto a las medidas a adoptar para evitar el encharcamiento de raíces, entre otras la selección de especies más resistentes a esta situación y la conexión de los drenajes de los hoyos de plantación a la red de saneamiento para poder asegurar una correcta implantación y desarrollo del arbolado.

El suministro de las tierras se cuidó con similar esmero, siendo de especial importancia el aporte de la tierra vegetal "a hecho", evitando típicos problemas de compactación de maquinaria pesada que se tradujeran en una creciente hipoxia y, por lo tanto, en una deficiente rizogénesis o incluso muerte de parte o –en casos severos– de todo su sistema radicular. Siguiendo con los exhaustivos rigores de calidad se realizaron continuos exámenes de pH y conductividad eléctrica (C.E.), pues se temía un posible cambio en las propiedades de la materia orgánica (M.O.) que se empleaba en la enmienda de la tierra original, una variación de resultados que podía comprometer seriamente la viabilidad de algunas de las especies empleadas. Por otra parte, se vigilaba muy de cerca posibles cambios de textura, siendo la franco-arenosa la única permitida debido a los temidos, y ya citados, problemas de aireación y compactación. Dichos controles se hicieron durante buena parte de la ejecución en cada camión que entraba en la obra, lo que ocasionó más de un problema de logística. Estos controles se completaban con análisis agronómicos cada 500 m³ para controlar los parámetros de lo que se



Alineación de perales en fachada sur del edificio.

estaba aportando, para garantizar una correcta implantación de la jardinería.

El proceso de enmacetado

Sin embargo, el avance del tiempo no daba posibilidad a tregua alguna. Los retrasos en el inicio de las operaciones, afectando a la planificación previa y al cronograma propuesto, nos provocaron serios contratiempos. Estas demoras situaban la fase de plantación en los meses de abril-mayo, lo que alarmó a todo el equipo.

El arbolado ya seleccionado y comprado, procedente tanto de viveros nacionales como extranjeros, se encontraba dispuesto para ser enviado a la obra. El gran inconveniente era que en ese momento se hacía inviable su plantación, pero su retraso en la entrega podía comprometer toda la partida de frondosas que se encontraban en cepellón. Por este motivo se tomó la polémica decisión de enmacetar todo el arbolado que no fuera posible plantar antes de la primavera, que eran prácticamente la mayoría de las frondosas, a excepción del aligustre. Sin embargo, dicha opción implicaba que deberíamos dejar que la planta enraizara el tiempo suficiente para poder asegurar su supervivencia y evitar que el cepellón se desmoronase durante la labor de plantación. Esta situación, aún teniendo su riesgo y suponiendo un incremento en el coste de plantaciones, fue asumida por la propiedad.

Se planificaron estas operaciones con todas las partes implicadas (empresa de jardinería, asistencia técnica, dirección facultativa, etc.). Desde un primer momento parecía razonable que estos árboles no podrían ser enmacetados en los viveros de origen, pues en el momento más crítico habría que desplazarlos, provocando el inevitable deterioro durante el proceso de rizogénesis, un momento especialmente delicado, motivo por el que se decidió por unanimidad que las operaciones deberían ser realizadas por la empresa de jardinería en sus instalaciones, con las indicaciones del equipo de paisajistas.

Previo a las labores de enmacetado parecía urgente concluir la selec-

ción y marcado de todo el arbolado, fijando como fecha límite el mes de enero. Aunque los árboles estaban ya reservados, considerábamos fundamental su marcaje individual definitivo, para asegurarnos de su calidad.

Los árboles se recibieron de los diferentes viveros a principios de febrero, lo que nos permitía cierto margen de actuación y evitar que las plantas comenzaran a “mover savia” antes de situarlas en sus provisionales soportes. Una vez recepcionada la planta en Madrid, tras su visto bueno y acopio provisional, se procedió de forma urgente a la preparación de la planta en contenedor.

La operación de enmacetado se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Los recipientes destinados a la plantación del arbolado debían de ser grandes cubetas (350 litros, 90 cm de diámetro) Dichas cubetas debían ser tan sólo 5 cm. superiores al tamaño del cepellón de forma que permitiera su rápida consolidación.
- El sustrato que se definió como el más adecuado recomendamos que tuviera la siguiente composición:

50 % de fibra de coco

35 % de turba rubia

15% de perlita

Este sustrato garantizaría en todo momento una correcta aireación y una adecuada retención de humedad que favorecería y aceleraría la emisión rápida de nuevas raíces. Otro factor importante a tener en cuenta era el nulo aporte de nitrógeno (N), como es sabido inhibidor del proceso de enraizamiento, que podía retrasar la consolidación del cepellón.

- El primer riego se realizaría a base de alginatos en una disolución del 1%, de gran poder coloidal, con una alta capacidad de intercambio catiónico que favorece la absorción por ósmosis de los nutrientes y la activación del sistema radicular, evitando, o al menos reduciendo, el conocido stress post-plantación favoreciendo la emisión rápida de nuevas raíces.
- Se realizó un primer abonado a base de Fosfato Monopotásico



Plantación terminada del vial norte.

(56 P - 46 K), acelerante de la formación de raíces y endurecedor de tejidos que reducía de forma considerable los posibles riesgos de exceso de transpiración en unas plantas con un deficiente sistema radicular.

Se consideró necesario mantener en todo momento un buen tempero y un adecuado nivel hídrico del sustrato y de las plantas. Otras labores reseñables fueron el entablillado de los cepellones en cruz a las cubetas para evitar posibles desplazamientos que perjudicaran el proceso de enraizamiento. Y, por último, fijar con anclajes el árbol mientras se encontraba en la zona de acopio evitando posibles golpes de viento y caídas que deteriorasen la calidad estética y estructural del arbolado.

La plantación

A pesar de nuestro temor inicial, fue una gran satisfacción descubrir la eficacia de nuestros tratamientos observando unos cepellones suficientemente consolidados que nos permitían en tan sólo 3 ó 4 meses (dependiendo de las diferentes especies) proseguir con las plantaciones de árboles tras el remate de los movimientos de tierra. Por otra parte, se eludió el empleo de tutores y rodrigones –a excepción de las áreas de aparcamiento en las se emplearon estos elementos para protección de posibles impactos de vehículos-. En

su sustitución se planteó un sistema de anclaje subterráneo con cables de acero que ha dado buenos resultados. De forma que se conseguía que la calidad estética del árbol no se viera afectada con distorsionantes elementos de soporte, manteniendo una adecuada estabilización del arbolado.

Por último, todos los árboles rodeados de pavimentación (alcorques, medianas, etc.) fueron provistos en todo el perímetro del cepellón de tubos de aireación que aseguran una correcta oxigenación de su sistema radicular.

Tras la plantación y un breve periodo de establecimiento, se observó la abundante deposición de polvo y tierra como consecuencia del continuo tránsito de vehículos y los escasos periodos de lluvias. Suciedad que podría impedir la fotosíntesis, debilitando a medio plazo a las plantas. Se decidió una limpieza del follaje de todos los árboles cada 15 días y, como medida preventiva, la aplicación de un bioestimulante, capaz de incrementar sus reservas y facilitar que las plantas se sobrepongían con rapidez de fuertes periodos de stress.

Los resultados

A pesar de la dificultad de la plantación, con una climatología especialmente adversa que nos impuso unas tiránicas altas temperaturas y unas nulas precipitaciones, el arbolado no se vio perjudicado en exceso. Hechos que achacamos a la buena calidad de los ejemplares, con unos cepellones consolidados y un adecuado estado fitosanitario e hídrico, así como unas acertadas operaciones previas. A pesar de las grandes dificultades narradas, y lo inadecuado de las fechas de plantación, podemos decir que estamos satisfechos de los resultados dado que las marras de arbolado han sido mínimas, de tan sólo dos o tres ejemplares de los 1110 árboles establecidos.

A día de hoy, y a la vista de los resultados, estamos convencidos de haber obrado correctamente –aunque siempre hay cuestiones que se pueden mejorar-, si bien nada de esto hubiese sido posible sin la buena disposición de la empresa de jardinería y el magnífico equipo con el que contábamos.

Lista de arbolado:

<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cupressus sempervirens 'Stricta'</i>	Ciprés
<i>Lagerstroemia i. 'Superviolacea'</i>	Árbol de Júpiter
<i>Ligustrum japonicum</i>	Aligustre
<i>Magnolia stellata</i>	Magnolia de hoja caduca
<i>Morus 'Kagayamae Sterile'</i>	Morera
<i>Olea europaea</i>	Olivo
<i>Pinus nigra subsp. austriaca</i>	Pino negral
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano de sombra
<i>Populus alba 'Pyramidalis'</i>	Álamo piramidal
<i>Populus nigra 'Italica'</i>	Chopo lombardo
<i>Prunus dulcis 'Ferraduel'</i>	Almendro
<i>Pyrus calleryana 'Chanticleer'</i>	Peral ornamental
<i>Sophora japonica</i>	Acacia del Japón

Cliente: **Real Madrid C.F.** Paisajistas: **SC Paisajismo.** Ingenieros: **GIS**
 Contrata de Jardinería: **Fronza** Obras y Servicios. Viveros suministro de arbolado: **Casa Paraire**, Innocenti Mangoni, Margheritti, Massaneda, Peña Martínez, Planas, Tor San Lorenzo.
 Fecha de Construcción: marzo-diciembre 2005.

RIASSUNTO:

Messa a dimora delle alberature nella realizzazione delle aree a verde della nuova città del Real Madrid, Parco de Valdebebas (Madrid). Questo articolo contiene una sintesi dello sviluppo del progetto del verde realizzato nel Parco del Valdebebas, per la nuova Città del club di calcio C.F. Real Madrid.

L'obiettivo del progetto era realizzare un arredo verde con alberi della flora mediterranea, a fioritura primaverile-estiva, nei colori del club del Real Madrid (bianco e viola) controllando la buona qualità del materiale vegetale usato in tutte le sue fasi e la qualità del terreno facendo tutto quanto fosse necessario per ottenere le condizioni ottime.

A causa dei ritardi nella realizzazione delle opere la fase di trapianto si è rivelata la più critica. Nonostante i contrattempi, il risultato finale è più che buono, con solo 2 o 3 alberi morti sugli oltre 1110 messi a dimora.