

PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA

MANZANA B de la Zona Este de La Moraleja
Ámbito de la Carrascosa



ANEXO 9: INFORME ARBOLADO

Adaptado al Informe Ambiental emitido por la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la CAM (Exp. 10-UB2-000053.4/2019).

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

1	INTRODUCCIÓN	5
2	CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO	5
3	DESCRIPCIÓN DEL ARBOLADO	7
	3.1 Caracterización de los ámbitos forestales de la parcela.....	7
	3.2 Descripción de las especies de arbolado presentes en el ámbito	8
	3.3 Raíces de los árboles	8
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
5	AFECCIONES AL ARBOLADO	10
6	PROPUESTAS DE ACTUACIÓN	10
	6.1 Medidas de actuación concretas sobre los ejemplares potencialmente afectados.....	11
	6.1.1 Conclusiones de las medidas concretas de actuación sobre los ejemplares afectados de forma directa.....	13
	6.2 Medidas preventivas y correctoras para limitar los daños al arbolado no afectado de forma directa por la ejecución de las obras.	14
	6.2.1 Protección de áreas de vegetación contra contaminaciones químicas	15
	6.2.2 Protección de áreas de vegetación contra el fuego	15
	6.2.3 Protección de áreas de vegetación contra el exceso y embalsamiento de agua	15
	6.2.4 Protección de los árboles contra posibles daños mecánicos	15
	6.2.5 Protección de la zona radical.....	16
	6.2.6 Protección de la zona radical ante vaciados de tierra	16
	6.2.7 Protección de la zona radical durante la apertura de zanjas y otras excavaciones	16
	6.2.8 Protección de la zona radical en caso de construcciones	17
	6.2.9 Protección de la zona radical en caso de sobrecargas temporales.....	17
	6.2.10 Protección de la zona radical en caso de descenso pasajero del nivel de las aguas freáticas.....	18
	6.2.11 Protección de la zona radical en caso de recubrimientos.....	18
7	CONDICIONES TÉCNICAS DE TRABAJOS DE JARDINERÍA EN LA REALIZACIÓN DE TRASPLANTES	19
	7.1 Sustrato y preparación del terreno	19
	7.1.1 Preparación del terreno.....	19
	7.1.2 Hoyos y zanjas de plantación	22
	7.1.3 Suelos aceptables.....	24
	7.1.4 Tierra vegetal	26
	7.2 Plantaciones y siembras	29
	7.2.1 Plantas	29
	7.2.2 Plantación de plantas de vivero.....	33
	7.2.3 Trasplante de grandes ejemplares	37

ANEXO I. Características del arbolado actual

ANEXO II. Comparación ortofotos

ANEXO III. Plano situación actual

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el informe relativo al arbolado existente en el ámbito de la parcela B de "La Carrascosa" (Alcobendas), anexo a la documentación ya presentada en relación al *Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa*, adaptando su contenido al Informe Ambiental Informe Ambiental emitido por la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la CAM (Exp. 10-UB2-000053.4/2019).

2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito de intervención se sitúa en las parcelas localizadas en la zona este de La Moraleja, al sureste del municipio de Alcobendas, e integradas en el Área de Incremento AI-6 del vigente Plan General. Tiene una forma sustancialmente rectangular, conformada por la parcela B (B1.1, B1.2, B2.1, B2.2 y B3), que suma una superficie total de 92.681,92 m². Su delimitación física es: al este con la R-2 y la M-12, al sur con el límite municipal de Madrid y al oeste con la urbanización La Moraleja.



Localización de la parcela

En este ámbito no hay construcciones existentes, pero los usos del suelo han ido variando a lo largo de los años, aunque sin llegarse a desarrollar actividades

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

potencialmente contaminantes. Entre 1946 y 1991, tal y como presentan las ortofotos históricas disponibles en el PNOA, todo el entorno tiene como uso único el agrícola (cultivos de secano); en los 90 y principios de los 2000, se perciben cambios más importantes debido a la aparición de edificaciones, que más tarde fueron desmanteladas sin haberse puesto en funcionamiento. En los restantes, se puede considerar un área abandonada donde se encuentran escombros, pero sin ninguna actividad adicional.



En cuanto a la vegetación potencial, según el *Mapa de Series de Vegetación* de Rivas-Martínez (1987), es encinar (*Quercus ilex*) en su faciación mesomediterránea o de retamas (*Retama sphaerocarpa*). Aunque se trata de un área antropizada, tal y como demuestra el uso de la parcela en los últimos años.

En la actualidad, la vegetación que presenta la parcela B está compuesta, principalmente, por distintos ejemplares de encina (*Quercus ilex*), olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) y álamo (*Populus nigra*).

3 DESCRIPCIÓN DEL ARBOLADO

3.1 Caracterización de los ámbitos forestales de la parcela

La masa vegetal de la parcela se encuentra distribuida de forma aleatoria, y especialmente en las zonas de límite. Los ejemplares que se estiman, a tenor de las ortofotos históricas del PNOA disponibles para el ámbito y Google maps, con una edad superior a 10 años, y por tanto considerados por lo definido en la Ley 8/2005 de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid, se encuentran principalmente en las parcelas B.2 y B.3. Siendo el resto de ejemplares inferiores a esa edad.

Al encontrarse antropizada y en estado de cuasi abandono, no pueden diferenciarse distintos espacios dentro de la parcela, sino que conforma un paisaje homogéneo típico de las zonas degradadas de clima mediterráneo.



Ejemplares de arbolado mayores a 10 años de la parcela

3.2 Descripción de las especies de arbolado presentes en el ámbito

A continuación, se expone una caracterización de las principales especies presentes en el ámbito de estudio.

***Quercus ilex* (encina)**

Árbol perennifolio, típico mediterráneo y el más extendido en la Península Ibérica, que presenta indiferencia edáfica. Es un árbol robusto, con corteza gris oscura, resquebrajada y con una copa densa y redondeada. Las hojas son gruesas, duras y muy variables en forma con el borde liso las situadas a cierta altura y espinoso las que se encuentran más cerca del alcance del ganado. Son de color verde oscuro lampiñas por el haz y gris verdoso y pubescentes por el envés.

***Populus nigra* y *Populus alba* (álamo)**

Árbol de hoja simple, caduca y alternas, y serradas en su margen. Aunque crece en las márgenes de los ríos o embalses, junto a fresnos y sauces, también es común junto a caminos y terrenos abandonados con disponibilidad hídrica. Las flores crecen agrupadas en amentos, y sus frutos liberan semillas envueltas en tejido algodonoso.

***Ulmus pumila* (olmo de Siberia)**

Árbol de hoja caduca y porte robusto. Sus hojas son simples, alternas y serradas, y su base es asimétrica. Sus flores son poco vistosas y sus frutos son semillas envueltas por una membrana a modo de ala conocida como sámara, lo que facilita su dispersión. A pesar de contar con grandes similitudes con el olmo común (*ulmus minor*), en este caso que nos ocupa, se trata de ejemplares asilvestrados de esta especie exótica de uso ornamental.

3.3 Raíces de los árboles

Las raíces constituyen la parte del árbol más vulnerable frente a las obras y construcciones.

Las funciones de las raíces son servir de anclaje de la planta al suelo, absorber el agua y los nutrientes que constituyen el alimento de la planta, así como la función de almacén y reserva de dichos nutrientes.

Las raíces pueden ser primarias o secundarias según sean continuación del tallo o salgan como ramificación de las primeras. Su disposición y organización de las raíces depende de la especie, de la textura del sustrato, de su disponibilidad hídrica y de los tratamientos de gestión que haya recibido.

Ante la presencia de perturbaciones sobre las raíces de las plantas (debido a las construcciones desmanteladas), la compactación del suelo y la escasez en la disponibilidad del agua, es de esperar que las raíces de algunos ejemplares hayan tenido un desarrollo radicular más superficial de lo que ocurriría en un sustrato más naturalizado.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto del Plan Especial es la adecuación a los usos del entorno de la ordenación urbanística prevista por el Plan General de Ordenación Urbana de Alcobendas aprobado definitivamente el 9 de julio de 2009 (en adelante PGOU de Alcobendas) sobre la parcela B, para posibilitar una mejor integración del uso residencial, uso global predominante en el Área Homogénea, con los usos colindantes que también obedecen a este uso, y en la estructura morfológica y espacial existente.

Dicho Plan se justifica, de acuerdo con las NNUU del PGOU de Alcobendas, y el marco jurídico de la legislación del suelo vigente, la adecuación de la ordenación pormenorizada, y el interés general para el municipio y sus ciudadanos. Este se desarrolla sobre una parcela de suelo urbano consolidado.

5 AFECCIONES AL ARBOLADO

El Plan Especial de mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B no tendría afección directa sobre el arbolado, dado que se trata de una fase de urbanización donde no se ejecutan obras de forma inmediata. De todos modos, conviene concretar que estas afecciones pueden darse en aquellas situaciones en las que, durante la fase de ejecución de las obras, se lleven a cabo directamente sobre la superficie ocupada por ejemplares arbóreos, lo que conlleva su tala y/o trasplante.

También pueden producirse daños indirectos sobre el arbolado, que, aunque si no atentan directamente sobre el ejemplar, pueden provocar efectos negativos sobre el mismo. Estas afecciones se relacionan con posibles daños producidos por el tránsito o el uso de maquinaria que puede golpear a los distintos ejemplares.

6 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Con el fin de corregir y minimizar los daños potenciales al ámbito de La Carrascosa, se establecen una serie de actuaciones que abarcan desde el trasplante de los individuos afectados hasta la aplicación de medidas preventivas que reduzcan dichos daños, a desarrollar en el proceso de ejecución física de edificación.

En cumplimiento de la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid, que en su artículo 2 establece la prohibición de la tala del arbolado protegido, así como:

"En caso de que este se vea necesariamente afectado por obras de reparación o reforma de cualquier clase se procederá a su trasplante. Si por razones técnicas dicho trasplante no es posible, podrá autorizarse la tala del ejemplar afectado mediante decreto del alcalde singularizado para cada ejemplar, previo expediente en el que se acredite la inviabilidad de cualquier otra alternativa.

En aquellos casos en los que la tala sea la única alternativa viable se exigirá, en la forma en que se establezca, la plantación de un ejemplar adulto de la misma especie por cada año de edad del árbol eliminado.

El autor de la tala deberá acreditar ante el órgano competente, por cualquiera de los medios aceptados en derecho: El número, la especie, la fecha y el lugar en que se haya llevado a cabo la plantación de conformidad con la autorización de la tala, informando, durante el año siguiente a la plantación del nuevo árbol, sobre su estado y evolución."

En este sentido, las propuestas de actuación en el caso de los árboles afectados directamente por las obras, estarán en función de los condicionantes específicos (en función de la especie) y de las circunstancias propias que presente cada ejemplar para la motivación de su trasplante o tala (en cada caso la actuación más recomendable).

En el caso de la realización de trasplantes o nuevas plantaciones, según lo establecido por la Ley 8/2005, se establecen en el apartado 7 del presente documento, las determinaciones técnicas que deben cumplir los trabajos de jardinería, y que son el resultado del compendio normativo y técnico vigente en la Comunidad de Madrid.

Las fotos y características de cada ejemplar se recogen en el Anexo I que acompaña a este documento.

6.1 Medidas de actuación concretas sobre los ejemplares potencialmente afectados

Las medidas de actuación sobre los ejemplares existentes viran hacia dos direcciones: la tala y el trasplante. Como se viene repitiendo a lo largo del documento, este ámbito está antropizado y degradado, por lo que su masa forestal no es de gran importancia. Muchos de los árboles tienen edades inferiores a los 10 años, tal y como reflejan las ortofotos consultadas del PNOA, por lo que no estarían amparados por la ley de arbolado 8/2005 de la Comunidad de Madrid. Los que sí cumplen con este requisito, sería interesante que se trasplantaran en las zonas verdes que se dispongan en la parcela B o en ámbitos cercanos. Este último aspecto viene definido en las Normas Urbanísticas del PGOU de Alcobendas, donde en el artículo 7.2.6 se especifica lo siguiente:

“Cuando la eliminación de ejemplares arbóreos ornamentales sea ineludible, se estará a lo dispuesto en la Norma Granada (aprobada para su aplicación en el ámbito de la Comunidad de Madrid por acuerdo del Consejo de Gobierno de 7 de noviembre de 1991) para el arbolado ornamental. Se utilizará el mismo criterio de valoración para el arbolado no ornamental, asegurando asimismo la plantación en el mismo ámbito en que se produjo el apeado. Esta directriz tendrá efectos para todo el término municipal, ya sean suelos urbanos o urbanizables.”

En el caso de las encinas localizadas en La Moraleja y El Encinar de los Reyes, existe una protección especial en estas mismas normas (7.2.7), y aunque se estime que las existentes tienen una edad inferior a 10 años, conviene llevar prácticas que favorezcan su protección. El artículo sobre este apartado define que:

“[...] es necesario proceder a su preservación y mantenimiento con el fin de que futuras generaciones puedan seguir disfrutando de la grandiosidad y del beneficio de estas especies. Esta preservación se realiza en base al Decreto 8/1986 de 23 de enero, de la Consejería de Agricultura y Ganadería y el Decreto 111/1988 de 27 de octubre, de Presidencia, ambos de la Comunidad de Madrid.

[...] En caso de ineludible necesidad de tener que eliminar alguna de ellas, se realiza su trasplante con los medios adecuados y por empresa especializada. Si a pesar de ello se produjese su muerte por el trasplante, el propietario tendrá la obligación de adquirir un número equivalente de encinas de menor porte para que sean plantadas, y de esta manera compensar las pérdidas ocasionadas.

Este número será calculado por los Técnicos Municipales en base a la Norma Granada de Valoración de Arbolado Ornamental [...], criterio que se atenderá en cualquier afección de arbolado que tenga lugar por razón de cualquier actuación urbanística en todo el ámbito del término municipal."

6.1.1 Conclusiones de las medidas concretas de actuación sobre los ejemplares afectados de forma directa

A modo de resumen sobre la información expuesta, se verán previsiblemente afectados un total de 41 árboles (2 de ellas encinas) con edades comprendidas entre los 10 y 15 años, así como alrededor de 35 encinas con edad inferior a ese rango (pero que están protegidas, en cualquier caso).

Se propone que alrededor de 12 de estos árboles sean trasplantados (Ley 8/2005), incluidas las 2 encinas, sumado a las 35 encinas de edad inferior a 10 años (NNUU PGOU Alcobendas), que hacen un total de 47 árboles trasplantados. El resto deberán ser cortados y, por tanto, en cumplimiento de la Ley 8/2005, ser sustituidos por un ejemplar adulto por cada año que tuviese el individuo erradicado.

En aquellos ejemplares recomendados, sobre los que finalmente sea inviable su trasplante, se realizará su sustitución por el número de individuos requeridos por la ley mencionada, como mínimo.

Se calcula, por tanto, en función de la edad estimada de los árboles que han de ser talados, que deberán ser plantados aproximadamente 290 nuevos árboles, que corresponden directamente con los 29 que se talarán. Este número es una estimación, ya que se podría ver aumentado en caso de que alguno de los trasplantados se viera afectado durante el proceso. Todos los trasplantes y nuevas plantaciones serán realizados en el interior de la parcela B o en otro lugar alternativo donde se den las circunstancias óptimas para tal fin.

Los ejemplares que no se han contabilizado en este cómputo total se debe a que o bien tienen una edad inferior a 10 años, o se trata de arbustos como retamas.

6.2 Medidas preventivas y correctoras para limitar los daños al arbolado no afectado de forma directa por la ejecución de las obras.

En cuanto a las medidas tendentes a minimizar los daños al arbolado no afectado de forma directa por la actuación, se propone:

- Durante la fase de obras, aplicar todas las medidas necesarias que contribuyan a la protección del arbolado de las obras de construcción, para lo que se llevarán a cabo las determinaciones establecidas en la Norma Tecnológica de Jardinería y Paisajismo NTJ 03E, "Protección de los Elementos Vegetales en los Trabajos de Construcción", del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.
- Una vez finalizadas las obras, se continuará con las medidas de conservación generales y una vigilancia continuada para detectar y corregir inmediatamente cualquier anomalía que se produzca.

Las medidas procedentes de la Norma Tecnológica de Jardinería y Paisajismo NTJ 03E, están basadas en la normativa internacional *DIN 18920 de Técnicas de vegetación en paisajismo; protección de árboles, plantaciones y áreas de vegetación durante los trabajos de construcción* y la *BS 5837: 1991 Guía del arbolado en relación a la construcción*; y corresponden a los siguientes apartados:

- Protección de las áreas de vegetación.
- Protección de las áreas de vegetación contra contaminaciones químicas.
- Protección de las áreas de vegetación contra el fuego.
- Protección contra el exceso y embolsamiento de agua.
- Protección de los árboles contra posibles daños mecánicos.
- Protección de la zona radical
- Protección de la zona radical durante los vaciados de tierra (desmontes).
- Protección de la zona radical durante la apertura de zanjas y otras excavaciones.
- Protección de la zona radical en caso de construcciones.
- Protección de la zona radical en caso de sobrecargas temporales.

- Protección de la zona radical en caso de descenso temporal de los niveles de aguas freáticas.
- Protección de la zona radical en caso de recubrimientos (terraplenes).

6.2.1 Protección de áreas de vegetación contra contaminaciones químicas

No se permitirá la contaminación de áreas de vegetación con productos nocivos: aguas de construcción, colorantes, disolventes, aceites minerales, ácidos, lejía, cementos u otros aglomerantes. Los árboles y las áreas de vegetación no se regarán con aguas residuales de la construcción.

6.2.2 Protección de áreas de vegetación contra el fuego

No está permitido hacer fuego dentro de áreas de vegetación.

6.2.3 Protección de áreas de vegetación contra el exceso y embalsamiento de agua

No se permitirá el exceso de agua por desagües de la construcción en la zona radical de los árboles y de las áreas de vegetación. Se dispondrán medidas de desagüe fuera del área de vegetación.

6.2.4 Protección de los árboles contra posibles daños mecánicos

Se rodeará los árboles con un cercado, que rodee completamente la zona radical y el tronco para protegerlos de posibles daños mecánicos como golpes, heridas y otras agresiones a la corteza, la madera o las raíces producidas por vehículos, maquinaria de construcción o por acciones de tipo laboral. Se rodeará el tronco con un cercado de madera, de 2 m de altura como mínimo, con acolchado por dentro, el cual se instalará de forma que no perjudique al árbol.

Estos posibles daños resulta muy importante evitarlos. Para ello, se extremarán las medidas anteriormente señaladas en todos aquellos ámbitos que durante la fase de obras se estime que puedan sufrir daños, especialmente en las proximidades de las

zonas de circulación de transportes, de tránsito o instalación de maquinaria, así como junto a las zonas de acopios o instalación de andamiaje.

6.2.5 Protección de la zona radical

Nunca se verterá nada sobre la zona radical. Si esto fuera inevitable, se procurará que el grosor de las capas vertidas, bien parcial o totalmente, esté de acuerdo con la capacidad de resistencia de cada especie, la vitalidad, la formación del sistema radical y con las características del suelo.

Antes de proceder al vertido sobre la zona radical, se limpiará la cubierta vegetal que pueda haber, las hojas caídas y otras sustancias orgánicas, respetando siempre las raíces. Esta operación, si es posible, se hará manualmente.

La capa superior del suelo no se podrá recubrir de tierra a una distancia inferior de 1 m del tronco.

6.2.6 Protección de la zona radical ante vaciados de tierra

En la medida de lo posible no se sacará tierra de toda la zona radical, llegando a aceptarse un máximo del 30% de la misma.

6.2.7 Protección de la zona radical durante la apertura de zanjas y otras excavaciones

No se abrirán zanjas ni se harán otras excavaciones en toda la zona radical, en la medida de lo posible. Si esto fuera inevitable, solo se podrán hacer de forma manual y, como mínimo, a 2,5 m del pie del tronco. La instalación de canalizaciones se hará por debajo de la zona radical. Durante el proceso de excavación no se cortará ninguna raíz de diámetro > 3 cm.

Las raíces se cortarán dejando siempre un corte liso y pulido. Los extremos de las raíces, con un diámetro < 2 cm, se tratarán con sustancias que favorezcan el crecimiento, y las de diámetro > 2 cm con sustancias de cicatrización. Las raíces se protegerán de la desecación y de las heladas con un recubrimiento.

El proceso de relleno, en caso de encontrar raíces de diámetro > 3 cm, se realizará manualmente. Se pondrá suficiente material drenante, de grano pequeño, alrededor de las raíces para evitar heridas por compactaciones posteriores con maquinaria pesada. En caso de excavaciones profundas o excavaciones para carreteras o caminos, las raíces de diámetro > 5 cm serán protegidas con un umbral.

Generalmente, y a una distancia no inferior a los 2,5 m del pie del tronco, se dejará formar una cabellera de raíces, al menos durante un período vegetativo antes del inicio de las obras. Se extraerá manualmente la tierra de la zanja. La cabellera de raíces tendrá un mínimo de 25 cm de espesor, ocupará toda la zona radical y llegará como máximo hasta el fondo de la zanja. A los lados de la zanja del futuro cimiento se instalará un encofrado estable, permeable al aire, como, por ejemplo, estacas y alambres hechos de un material putrescible.

Hasta el inicio de las obras y mientras duren estas, la cabellera de raíces se mantendrá húmeda y, si es necesario, se apuntalará el árbol. Se tendrá en cuenta una posible poda correctora de la copa para contrarrestar la pérdida de raíces.

6.2.8 Protección de la zona radical en caso de construcciones

No se hará ningún tipo de cimiento en la zona radical. Si esto fuera inevitable, se construirán cimientos puntuales en vez de cimientos continuos, estableciendo como mínimo 1,5 m de distancia de luz entre ellos y también con el pie del tronco. Se establecerá la base de los cimientos puntuales en el lugar donde no afecte a aquellas raíces que más claramente cumplan una función estática. La cara inferior de la pared de construcción no puede penetrar en la tierra no removida al hacer los cimientos.

6.2.9 Protección de la zona radical en caso de sobrecargas temporales

Ante la imposibilidad de impedir el exceso de tráfico y de apilamientos se procurará reducir la zona de suelo utilizada. Esta se recubrirá con una capa de material de drenaje de un mínimo de 20 cm de grosor, sobre la cual se añadirá un revestimiento de tablas o de otro material parecido.

Esta medida excepcional se prolongará poco tiempo y se limitará como máximo a un período vegetativo. Cuando la protección ya no sea necesaria, se retirará inmediatamente, ventilando manualmente la tierra y respetando las raíces.

6.2.10 Protección de la zona radical en caso de descenso pasajero del nivel de las aguas freáticas

Cuando el nivel de aguas freáticas baja durante un período superior a 3 semanas, se regarán los árboles. Ocasionalmente, se aplicarán además otras medidas reguladoras, como, por ejemplo, protecciones contra la evaporación o la poda de la copa.

6.2.11 Protección de la zona radical en caso de recubrimientos

Sobre la zona radical solo podrán verse materiales de grano grueso que sean permeables al aire y al agua. Si posteriormente se tuviera que cultivar en dicha zona nueva vegetación, estos materiales tendrán, por regla general, un grosor de 20 cm por encima de los cuales se añadirá la capa de suelo no superior a 20 cm, para soporte de la vegetación.

No se recubrirá nunca la zona radical de los árboles. Pero si esto fuese inevitable, se seleccionarán los materiales de construcción a colocar, así como la forma de hacerlo, para que el proceso ocasione el mínimo perjuicio a esta zona. Los materiales absolutamente aislantes del suelo no recubrirán más del 30% de la zona radical de un árbol adulto; y los materiales de textura más arenosa recubrirán el 50%. Si se tuvieran que cambiar los materiales depositados, se aplicarían las mismas medidas.

En general, puede ser necesaria la aplicación de otras medidas técnicas suplementarias como, por ejemplo, protección de la zona e instalaciones de ventilación y riego.

7 CONDICIONES TÉCNICAS DE TRABAJOS DE JARDINERÍA EN LA REALIZACIÓN DE TRASPLANTES

7.1 Sustrato y preparación del terreno

7.1.1 Preparación del terreno

Previamente a la apertura de hoyos y zanjas de plantación, se procederá a realizar las siguientes operaciones para preparar el terreno para las siembras y plantaciones.

Limpieza

Antes de proceder al laboreo, habrá que eliminar todos los restos de obras, escombros o materiales de otra naturaleza presentes en el suelo que hagan este impropio para el cultivo.

Desbroce

La presencia de matorral puede impedir realizar convenientemente el laboreo del terreno, por lo cual se considera conveniente su eliminación mediante tractor de neumáticos de 75 CV de potencia con una desbrozadora de cadenas acoplada.

Movimientos de tierra

Previa a la preparación del terreno propiamente dicha, es necesaria una primera nivelación del terreno, para darle la pendiente que se considere.

Laboreo preparatorio

Con él se consigue desmenuzar y mullir el suelo, lo que aparte de destruir malas hierbas, favorecerá el futuro desarrollo del sistema radical de la especie implantada, mejorando también la aireación y capacidad de retención de agua del terreno.

Las siguientes operaciones se realizan en el orden establecido, formando besanas continuas, que abarquen toda la superficie.

- Subsolado

Cuando el suelo está muy compactado (por paso de maquinaria, por ejemplo) o existe una capa impermeable en él que le resta profundidad útil, es necesario el subsolado del mismo mediante subsolador acoplado a tractor de neumáticos. La potencia necesaria de este último es de 40 CV por reja del apero. La profundidad de trabajo será de hasta 1 m.

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

La distancia entre surcos sucesivos, ya sea distancia entre púas para un subsolador de varias púas o la distancia entre pasadas de tractor para el subsolador de una sola púa, debe ser similar a la profundidad de trabajo, para asegurar un buen laboreo. Se realizarán dos pasadas de tractor: una a 45-50 cm de profundidad, y otra, cruzada con la anterior, a la máxima profundidad de trabajo.

Se recomienda que esta operación se realice en tiempo seco, entre junio y septiembre, ya que la humedad excesiva en el suelo empeora el rendimiento y resultado de la misma. Si esto no es posible, al menos se realizará cuando lleve varios días sin llover.

Antes de realizar dicha operación habrá que asegurarse de que no existan conducciones subterráneas, cimientos, u otros elementos a una profundidad tal que puedan ser afectados por la misma.

- Desfonde

Es una técnica en la que toda la superficie se voltea en profundidad, aplicable en suelos de perfil homogéneo, sin horizontes calcáreos, cascajosos o pedregosos. Se emplea un tractor de neumáticos de al menos 70 CV, al que se acopla un arado monosurco o bisurco de gran tamaño. La profundidad de labor será de 80 cm.

Para su realización, el suelo tiene que tener buen "tempero", es decir, la humedad óptima para que el apero no se embote y el desterronado sea lo mejor posible. Para ello se realizará esta labor con las primeras lluvias de otoño; al menos serán necesarios 30-40 mm de precipitación caída antes de iniciar esta operación.

- Alzado

Se realiza con tractor de neumáticos sobre el que va montado un arado de vertedera reversible o de discos. La potencia necesaria del tractor será de 35/40 CV por vertedera o de 25 CV por disco. La profundidad de trabajo ha de ser de 30 cm para suelos arenosos y hasta 45 cm para los de textura arcillosa.

Para su realización, el suelo tiene que tener buen "tempero", es decir, la humedad óptima para que el apero no se embote y el desterronado sea lo mejor posible. Para ello se realizará esta labor con las primeras lluvias de otoño.

Laboreo complementario

Tras el laboreo preparatorio, el terreno queda irregular, aterronado y asurcado. Para corregirlo, y para poder incorporar al terreno los abonados y enmiendas necesarias, se realizarán las siguientes labores complementarias.

Entre las labores preparatorias y complementarias, deberá pasar por lo menos un tiempo de veinte días, para permitir que los terrones se ablanden por efecto de las lluvias y de los cambios térmicos. Sin embargo, cuando se prevea un otoño lluvioso, para evitar que el agua se acumule en los terrenos ya mullidos, se realizarán estas operaciones inmediatamente después del laboreo preparatorio.

Las siguientes operaciones se realizan en el orden establecido, formando besanas continuas, que abarquen toda la superficie, y de manera cruzada respecto de la labor complementaria anterior.

- Bina

El objetivo es allanar el terreno que ha quedado en surcos tras el arado, y mejorar la aireación y la retención de agua. Se realiza con tractor de neumáticos de 75 CV de potencia sobre el que se monta una grada de discos (en suelos arcillosos) o un cultivador de ganchos (en suelos arenosos o cascajosos). Se debe alcanzar una profundidad de aproximadamente la mitad que en el alzado.

Si no se va a realizar gradeo posteriormente, se dará una segunda pasada cruzada, para dejar el terreno perfectamente preparado.

- Gradeo

Consiste en el refinado final del terreno antes de realizar las siembras y plantaciones. Se hace con tractor de neumáticos de 70/90 CV y apero que puede ser rotavator, grada de púas o rastra. Se realiza sobre los últimos 15 cm del terreno, no estando este demasiado húmedo.

Para su realización, el suelo tiene que tener buen "tempero", es decir, la humedad óptima para que el apero no se embote y el desterronado sea lo mejor posible. Para ello se realizará esta labor con las primeras lluvias de otoño.

- Rastrillado

Tiene por objeto eliminar sistemáticamente todas las piedras, pequeños terrones, restos vegetales y cualquier otro obstáculo que haya quedado en la superficie y que pueda estropear más adelante las cuchillas de la máquina cortacéspedes.

- Rulado

Como labor última, para alisar e igualar el terreno de forma homogénea y dejar el suelo mullido, pero no ahuecado, se realizará un rulado ligero, ejerciendo sobre el terreno una presión de entre 1 y 1,5 kg/cm².

7.1.2 Hoyos y zanjas de plantación

Aparte de la preparación del terreno, se hace imprescindible disponer de un volumen de tierra vegetal adecuado para el buen desarrollo de la planta en los primeros años posteriores a la plantación, generalmente, los más críticos para su supervivencia.

Dimensiones de hoyos y zanjas

El tamaño de excavación del hoyo es proporcional a la plantación que se va a realizar. Las dimensiones aproximadas han de ser entre 1,5 a 2 veces las de la zona de raíces (diámetro y profundidad) en especies arbóreas y arbustivas. Como norma, se establecen las siguientes dimensiones de hoyos de plantación (lado, profundidad):

- Árboles muy grandes 120 x 120 cm – 150 x 150 cm
- Árboles grandes 100 x 100 cm
- Árboles jóvenes 60 x 60 cm
- Arbustos, trepadoras, setos y plantas similares 40 x 40 cm
- Vivaces de flor y similares 20 x 20 cm

Apertura de hoyos y zanjas de plantación

El replanteo de hoyos y zanjas de plantación se debe realizar marcando sobre el terreno con cal diluida o yeso la posición de los mismos.

Es conveniente que los hoyos y zanjas de plantación queden abiertos en otoño, con la máxima anticipación posible respecto al momento de la plantación, para que tanto la tierra extraída del hoyo como la de las paredes y fondo del mismo se meteoricen y

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

mejoren con las lluvias. Para la apertura de hoyos y zanjas de gran tamaño, en general se emplean medios mecánicos. Se recomienda la utilización de retroexcavadora con cuchara de ancho igual al lado del hoyo o zanja a abrir. En determinados casos de difícil acceso, para evitar dañar a la vegetación próxima o reducir la compactación del suelo, se utilizará miniretroexcavadora. Si los suelos no son pedregosos, se puede utilizar una ahoyadora acoplada a un tractor, el cual será de potencia suficiente, sobretodo si se trata de terrenos duros. Cuando existan canalizaciones subterráneas no bien delimitadas que puedan resultar dañadas, el método de apertura será manual, con pico y pala, o bien con ahoyadora manual, siempre que el suelo no sea pedregoso, ya que se puede dañar la hélice.

El acopio de materiales útiles resultantes de la excavación se realizará en montones en las cercanías del hoyo, pero sin riesgo de desmoronamiento sobre este durante el proceso de plantación. Cuando previamente a la plantación sea necesaria la adición o mezcla de otros componentes a dichas tierras (abonos, enmiendas), para su mejor manejo se podrán realizar caballones o artesas de 2 m de altura máxima con taludes laterales lisos y suficientemente tendidos para evitar su erosión, y en lugares adecuados. De modo que no se interfiera el tráfico ni la ejecución de las obras, ni se perturben los desagües y drenajes provisionales o definitivos, y que tengan fácil acceso para la conservación y posterior transporte al lugar de empleo de la misma. El extendido y acopio se realizará mediante pala cargadora.

Los materiales de desecho provenientes de la excavación se gestionarán adecuadamente, siendo transportados a vertedero o bien dándoles el destino que se considere adecuado a su naturaleza.

Distancia entre hoyos de plantación

Esta depende tanto del desarrollo futuro que se prevé que alcance la planta, que va en función de la especie y de factores del medio externo (clima, suelo), como del valor ornamental o estético que se le quiere dar. Por ello, las distancias o marcos de plantación serán diferentes para los distintos grupos de plantaciones que se muestran a continuación.

Alineaciones de árboles

Las distancias habituales en alineaciones de árboles son:

- Alrededor de 4 a 6 m. Para especies de poco porte o destinadas a ser podadas, o de porte alargado y muy vertical, destinadas a formar cortinas vegetales (mimosa, *prunus* ornamentales, chopos en cortina, naranjos).
- De 6 a 8 m. 7m es la distancia típica de alineación en calles (*cercis*, arces, catalpas, *sophora*, *melia*, *elaeagnus*).
- De 8 a 12 m. Para árboles de gran tamaño, si interesa que alcancen un gran desarrollo (cedros, abetos, castaños de Indias, jacaranda, magnolios).
- Hasta 15 m. Para árboles de desarrollo aún mayor y de desarrollo horizontal (*figus*, almez).

La distancia mínima entre el tronco del árbol y la fachada de un edificio será la mitad de las que se acaban de indicar.

Grupos de árboles

Las distancias aquí serán similares a las del apartado anterior, aunque si lo que se persigue es un efecto de masa, estas distancias se pueden reducir, en función de lo que se pretenda conseguir. Cuanto menores sean estas, más se potencia la competencia entre los pies, favoreciendo un desarrollo en vertical, con troncos más finos y copas más alargadas.

Arbustos en alineación o setos

La separación entre plantas suele ser entre 20 y 80 cm, dependiendo del desarrollo horizontal de la especie elegida, del tiempo en el que se pretende cerrar el seto y del tamaño inicial de la planta.

Grupos de arbustos

Según el tipo de arbusto, su porte y velocidad de crecimiento, estos se suelen espaciar a razón de 1/3 a 2 unidades por m².

7.1.3 Suelos aceptables

Se definen como suelos aceptables los que reúnen las condiciones descritas en los apartados siguientes. Para determinar las características de los suelos se realizarán los siguientes análisis:

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

- Análisis físicos, determinando contenido en arenas, limos y arcillas (análisis granulométrico).
- Análisis químicos, determinando contenido en materia orgánica, nitrógeno total, fósforo (P_2O_5), potasio (K_2O), y pH.
- Determinación de oligoelementos, cuando por tratarse de un suelo agotado se sospechase la escasez de alguno de ellos: Mg, Fe, Co, Zn, B.
- Determinación de otros compuestos tales como cloruros, calcio, azufre SO_4 .

Suelos aceptables para el conjunto de las plantaciones

Las características físicas, químicas y de fertilidad que deben exigirse a los suelos son las siguientes:

Textura

Composición granulométrica de la tierra fina (la que pasa por el tamiz de 2 mm). Es una de las propiedades más importantes de los suelos, interviniendo decisivamente en la disponibilidad de agua para las plantas. Se admitirá una textura de clase principalmente franco-arenosa, con la siguiente composición granulométrica referida a porcentaje en peso:

- arena (partículas de 0,05 a 2 mm) = 50 - 75 %
- limo y arcilla (< 0,05 mm) = 30 %

Granulometría

No habrá ningún elemento mayor de 5 cm. Menos del 3 % de elementos comprendidos entre 1 y 5 cm.

Materia orgánica

Influye en las propiedades físicas y químicas del suelo de manera positiva. Se toleran valores comprendidos entre 2 y 10 % en peso de la muestra de suelo.

Carbonato cálcico

Influye sobre la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Si es alto se reduce la disponibilidad de P, Mo, Fe, B, Zn. Se admiten valores menores del 10 %.

Fertilidad química

Se deberán garantizar los siguientes valores:

- Nitrógeno N 1 por mil
- Fósforo P 150 ppm
- Potasio K 80 ppm
- P_2O_5 asimilable 3 décimas por mil

- K₂O asimilable 1 décima por mil

Conductividad eléctrica

Mide la concentración de sales solubles en agua que hay en el suelo; altas concentraciones interfieren en la absorción y disponibilidad de agua para las plantas. Se toleran valores menores de 2ds/m medidos a 25 °C.

7.1.4 Tierra vegetal

Se define como tierra vegetal la que, por su contenido de materia orgánica, resulta idónea para la plantación y posterior desarrollo de plantas, semillas, etc. Su procedencia será de terrenos cultivados: serán préstamos procedentes de la zona que cumplan los requisitos de la tabla que se expone más adelante, y que serán comprobados mediante los análisis edáficos pertinentes. Para determinar las características de la tierra vegetal se realizarán los siguientes análisis:

- Análisis físicos, determinando contenido en arenas, limos y arcillas (análisis granulométrico).
- Análisis químicos, determinando contenido en materia orgánica, nitrógeno total, fósforo (P₂O₅), potasio (K₂O) y pH.
- Determinación de oligoelementos, cuando por tratarse de un suelo agotado se sospechase la escasez de alguno de ellos: Mg, Fe, Co, Zn o B.
- Determinación de otros compuestos tales como cloruros, calcio o azufre.

Las características físicas, químicas y de fertilidad que deben exigirse al sustrato vegetal son las siguientes:

Textura

Composición granulométrica de la tierra fina (la que pasa por el tamiz de 2mm). Es una de las propiedades más importantes de los suelos, interviniendo decisivamente en la disponibilidad de agua para las plantas. Se admitirá una textura de clase principalmente arenosa-franca o franco-arcillo-arenosa, con la siguiente composición granulométrica referida a porcentaje en peso:

- arena (partículas de 0,05 a 2 mm) 40 – 75 %
- limo (partículas de 0,002 a 0,05 mm) < 30 %

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

- arcilla (partículas menores de 0,002 mm) < 30 %

Elementos gruesos

Porcentaje en volumen de partículas mayores de 2 mm. Reduce la capacidad de retención de agua disponible para la planta (CRAD) y dificulta el laboreo de la capa superficial de suelo, en el caso de la cubierta vegetal en la parte destinada a cultivos. Se toleran valores menores del 15 %.

Grado de compactación

Para controlar el grado de compactación se utilizará el valor de la densidad aparente del suelo, que se define como la masa de los sólidos del suelo entre el volumen total a una determinada humedad. La densidad aparente del suelo a capacidad de campo será menor de 1,60 g/cm³, por ser este el valor limitante para el desarrollo radicular en estas clases texturales.

Estructura

Modo de agrupación de las partículas tanto minerales como orgánicas. Es una propiedad cualitativa, que se controlará de viso en obra buscando la estructura ideal "granular o migajosa, media".

Espesor efectivo del suelo

Define la posibilidad de desarrollo radicular: no será menor de 50 cm en cubiertas vegetales de la edificación, ni de 150 cm en el resto de casos.

Materia orgánica

Influye en las propiedades físicas y químicas del suelo de manera positiva. Se toleran valores comprendidos entre 2 y 10 % en peso de la muestra de suelo.

Carbonato cálcico

Influye sobre la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Si es alto se reduce disponibilidad de P, Mo, Fe, B o Zn. Se admiten valores menores del 10 %.

pH

El pH en agua deberá estar entre 5,5 y 7,5; es decir, neutro o ligeramente ácido.

Capacidad de intercambio catiónico

Capacidad del suelo para retener cationes, alguno de los cuales son necesarios para las plantas. Deberá ser mayor que 20 cmolc/kg.

Fertilidad química

Se deberán garantizar los siguientes valores:

- fósforo P 5 - 15 mg/kg

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

- potasio K 50 - 250 mg/kg
- calcio Ca 700 - 4.000 mg/kg
- magnesio Mg 80 - 900 mg/kg

Relaciones antagónicas

- Ca/Mg 1 - 10 meq/100g
- K/Mg 0,1 - 0,5 meq/g

Conductividad eléctrica

Mide la concentración de sales solubles en agua que hay en el suelo; altas concentraciones interfieren la absorción y disponibilidad de agua por las plantas. Se toleran valores menores de 2 ds/m medidos a 25 °C.

Porcentaje de saturación de sodio

Si es alto, puede causar problemas de impermeabilidad del suelo al degradarse la estructura. Se toleran valores menores de 12 %.

Excavación, retirada, conservación y acopio de la tierra vegetal

Previamente a la ejecución de cualquier excavación, se retirará el suelo y se procederá al traslado y acopio de las tierras removidas, y a su mantenimiento para su ulterior utilización en la obra. El espesor a decapar será de 25 cm, comúnmente conocida como tierra de cabeza, que se mezclará a relación 1/10 con arena de río para mejorar su textura.

Al excavar la tierra vegetal se pondrá cuidado en no convertirla en barro, para lo cual se utilizará maquinaria ligera. El tipo de maquinaria será una pala cargadora de 85 CV de neumáticos, que se encargará del transporte y mezcla con la arena.

El acopio de tierra vegetal se hará en caballones o artesas de 2 m de altura máxima con taludes laterales lisos y suficientemente tendidos para evitar su erosión, en lugares apropiados, de tal modo que no se interfiera el tráfico ni la ejecución de las obras ni se perturben los desagües y drenajes provisionales o definitivos, y que tengan fácil acceso para la conservación y posterior transporte al lugar de empleo de la tierra vegetal. El extendido y acopio de la tierra vegetal se realizará mediante la pala cargadora.

El contratista mantendrá en los acopios de tierra vegetal unas condiciones adecuadas de humedad mediante riegos periódicos.

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Transporte a obra de tierra vegetal de préstamos

Se realizará por medios mecánicos, con ayuda de una pala cargadora y un camión basculante. Este último depositará la tierra a pie de obra en el caso de utilizarse para las cubiertas o en las superficies exteriores a acondicionar, directamente, si es éste el lugar de instalación.

Formación del sustrato vegetal

- Inexistencia de capa de suelo

La formación de la capa de sustrato vegetal se realizará por medios mecánicos, con mini retroexcavadora, en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor. En cada tongada se compactará mediante humectación con riegos, sin que exista riesgo de encharcamientos y pasando un rodillo manual de jardinería.

Para controlar el grado de compactación se utilizará el valor de la densidad aparente del suelo, que se define como la masa de los sólidos del suelo entre el volumen total a una determinada humedad. La densidad aparente del suelo a capacidad de campo será menor de 1,60 g/cm³, por ser este el valor limitante para el desarrollo radicular en estas clases texturales. La operación deberá efectuarse en tiempo libre de heladas.

- Hoyos y zanjas de plantación sobre suelos de calidad mediocre

Se mezclará la tierra extraída del hoyo con el porcentaje que se considere de tierra vegetal de préstamos. Se tendrá especial cuidado en que la mezcla quede lo más homogénea posible, realizándose dicha operación manualmente.

- Hoyos y zanjas de plantación sobre suelos de muy mala calidad

Se procederá a la sustitución de las tierras extraídas de la excavación por un volumen equivalente de tierra vegetal de préstamos.

7.2 Plantaciones y siembras

7.2.1 Plantas

Las siguientes definiciones de tipos de forma se refieren al estado adulto de los vegetales, pudiendo no coincidir con su estado en el momento de la plantación:

- **Árbol:** Vegetal leñoso que alcanza una altura considerable y que posee un tronco diferenciado del resto de las ramas. Puede estar vestido de ramas desde la base o formar una capa diferenciada y tronco desnudo.
- **Arbusto:** Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base.
- **Planta vivaz:** Planta de escasa altura, no leñosa, que vive varios años y rebrota cada temporada.
- **Subarbusto:** Arbusto de altura inferior a 1 m.
- **Tapizante:** Vegetal que, plantado con una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.
- **Trepadoras:** Son aquellas herbáceas o leñosas que desarrollan su mayor dimensión apoyadas en tutores o muros.
- **Megaforbios:** Plantas herbáceas que superan los 1,5 m de talla.

Las plantas suministradas deberán contar con un sistema radical que se haya desarrollado lo suficiente para establecer un rápido equilibrio con la parte aérea de la planta. Procederán de viveros, excepto aquellos ejemplares destinados al trasplante.

Las plantas, en general, serán bien conformadas de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o de retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas, y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Este será normal y bien ramificado, las plantas de hoja perenne, presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis. Se deben corresponder el porte y desarrollo, con la edad de las plantas. La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con la altura. Los fustes estarán rectos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos. En todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical. Este último estará perfectamente constituido y desarrollado en razón de la edad del ejemplar, presentando de manera ostensible las características de haber sido repicada en vivero. La dirección de la obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos y rechazar aquellas plantas que no los reúnan.

Las plantas estarán sometidas a la inspección de la dirección de obra en cualquier instante anterior a su plantación definitiva. La inspección en vivero no será considerada como aceptación. La inspección final y la consiguiente aceptación, tendrán lugar en el momento de la plantación definitiva. Se rechazarán aquellas plantas:

- que en cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades o que presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad o ataque de insectos,
- que su parte aérea se encuentre dañada, sin que el daño pueda ser remediado por recorte o poda,
- que su porte presente síntomas de raquitismo,
- que en el caso de plantas de hoja perenne, presenten el sistema foliar incompleto, decoloraciones o síntomas de clorosis,
- que presenten heridas en el tronco o ramas,
- que tengan el sistema radical incompleto o no equilibrado con respecto a la parte aérea,
- que hayan sido cultivadas sin espacio suficiente,
- que hayan tenido crecimientos desproporcionados por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas,
- que lleven en el cepellón plántulas de otras especies,
- que durante su arranque, manipulación o transporte, hayan sufrido daños,
- que no vengán protegidas con el oportuno embalaje.

El contratista se verá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

Formas de presentación

Las distintas formas de presentación, susceptibles de instalación en los diferentes escenarios, son:

- Raíz desnuda: Las plantas a raíz desnuda deben presentar el sistema radicular proporcional con la parte aérea y las raíces sanas y bien cortadas, con longitudes superiores a un medio de la anchura del hoyo de plantación.

- Contenedor: Se entiende por contenedor, a un recipiente que puede ser de distintos materiales, principalmente de plástico, capaz de albergar tanto a la planta como al sustrato sobre el que se asienta.
- Cepellón: Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc. En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado.

Procedencia

De forma general, las plantas procederán de viveros oficiales o comerciales acreditados y su lugar de origen deberá ajustarse a unas condiciones climáticas similares o menos favorables que las del lugar de implantación.

Transporte y conservación

En el caso de plantas a raíz desnuda, deben ser transportadas a pie de obra el mismo día que son arrancadas en el vivero. El transporte deberá efectuarse lo más rápidamente posible y tomando las precauciones necesarias para no deteriorar ninguna de las partes de la planta. Durante el transporte, las plantas se envolverán en musgo o helechos, por ejemplo, para evitar que el viento o la insolación sequen excesivamente las raíces. Si las condiciones atmosféricas o de transporte fueran muy desfavorables, se protegerán también sus partes aéreas.

Si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas con 20 cm de tierra sobre el cuello de la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces y así preservarlas de la desecación y de los daños por heladas.

El número de plantas a raíz desnuda transportadas desde el vivero a la zona de plantación deberá ser el que diariamente pueda plantarse.

Las plantas en contenedor o encepellonadas deberán permanecer en ellos hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore la maceta o el envase. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la

obra, se depositarán en lugar cubierto o se tapanán con paja u otro material que proteja de la desecación y de los daños por heladas. En cualquier caso, se mantendrán húmedos los cepellones mientras las plantas permanecen depositadas.

Antitranspirante

El antitranspirante será orgánico tipo *Pinolele* o similar. Este producto, a base de alginatos, de gran poder coloidal, tiene una alta capacidad de intercambio catiónico que favorece, durante la plantación, la absorción por ósmosis de los nutrientes, a base de poliurónidos que actúan como activadores del sistema radicular.

Evita el choque del trasplante y la deshidratación del sistema radicular y permite la formación rápida de nuevas raíces y su buen anclaje en el suelo. De este modo, se reducen significativamente las marras en las plantaciones, si estas tienen la calidad suficiente y se hacen siguiendo las reglas del buen hacer con un buen riego para asentar la tierra alrededor de las raíces.

Fungicida

Se emplearán fungicidas de amplio espectro del tipo Captan n-tricolometilo ciclohex 4-eno 1.2-cicarbocimida o similar. Además, son unos estimulantes de la vegetación y favorecedores de la cicatrización de las heridas.

Anclaje de árboles

El anclaje de árboles se realizará por medio de un conjunto preensamblado, compuesto por 3 cables de acero galvanizado recubiertos de vinilo, de 4,5m de longitud, 3 arpones de fijación, 3 collares y 3 grapas para cable.

Tutor para plantaciones

El tutor será un poste de rollizo de pino cilindrado, de 8cm de diámetro y 3m de longitud, tanalizado en autoclave. Este será clavado verticalmente en el fondo del hoyo de plantación, y sujeto al fuste con una banda textil de 4cm de ancho.

7.2.2 Plantación de plantas de vivero

Épocas de plantación

Las plantas con cepellón o contenedor se plantarán preferiblemente entre septiembre y abril, evitando los meses más calurosos. Las plantas a raíz desnuda se plantarán preferiblemente entre noviembre y marzo, cuando la savia está parada. Si se trata de especies que presentan floración ornamental temprana, o se prevé que la primavera siguiente vaya a ser seca y cálida, la época idónea será a principios del invierno (noviembre o diciembre); si se trata de especies que no presentan floración ornamental, ésta es tardía, o se prevé que la primavera siguiente vaya a ser fresca y lluviosa, la época idónea será a finales del invierno (febrero y marzo).

En general, no se plantará cuando:

- Se produzcan heladas
- Haya fuertes vientos o vientos muy fríos
- Llueva copiosamente
- Haya nevado o esté nevando
- Las temperaturas sean demasiado altas

Normas generales de plantación de árboles y arbustos

Se rellenará el hoyo hasta la altura a la que se debe asentar la planta.

En la plantación a raíz desnuda, se eliminarán las raíces dañadas y se conservarán al máximo las raíces absorbentes. Si se realizan cortes mayores de 3cm se les protegerá con un cicatrizante. Se sumergirán en arcilla, abono orgánico, agua y hormonas de enraizamiento las raíces de aquellas plantas que hayan sufrido daños.

En la plantación de ejemplares en contenedor, nunca podrán quedar restos de recipientes dentro del hoyo de plantación. En el caso de cepellones protegidos por malla metálica y yeso se cortará el collarín de alambre y se retirará el yeso armado de la parte superior e inferior. En el caso de planta en cepellón nunca se dañará el mismo. El hoyo de plantación deberá ser al menos 50cm más ancho que el cepellón.

Se colocará la planta en posición perfectamente vertical, manteniendo las raíces sin doblarse, de forma que quede aplomada, bien asentada y en una posición estable, sin enterrar el cuello de la raíz ni la superficie del cepellón.

Se rellenará el hoyo con tierras hasta la mitad de su profundidad, pisándolo para evitar que se formen bolsas de aire. El resto se rellenará, pisándolo de nuevo ligeramente. Se

formará una poza de riego o alcorque para la retención de suficiente cantidad de agua de riego. Y se reservará parte de la tierra vegetal para poder rellenar posteriormente en el hoyo de plantación, ya que, por efecto de los primeros riegos, es previsible que la tierra se compacte y deje al descubierto el cuello de la raíz de la planta.

Entutorado

La función del entutorado es la de sujetar aquellas plantas que no tengan asegurada su estabilidad, desde el momento de su plantación hasta su definitivo enraizamiento, aproximadamente dos años después.

El entutorado se realizará sobre el hoyo de plantación, antes de su relleno, para que quede fijado sobre terreno compacto y no removido. En los árboles plantados con una altura de 2 o más metros, se colocarán tutores de madera de 8 cm de diámetro por 3 m de longitud como mínimo, que se clavarán a 0,5 m de profundidad respecto al hoyo de plantación, y se colocarán en el lado donde sopla el viento dominante.

En plantaciones a raíz desnuda, se instalará un solo tutor, que quedará a una distancia mínima de 20 cm respecto al árbol y unido por una o dos fijaciones. Cuando se realice una única fijación, esta estará situada a una altura igual a $\frac{2}{3}$ la altura total del árbol aproximadamente.

En plantaciones con contenedor, el entutorado se realizará sin dañar el cepellón de la planta, por lo que serán necesarios al menos dos tutores separados por una distancia mayor que el diámetro del cepellón, y unidos entre sí de forma rígida por travesía de madera. A su vez irán unidos a la planta por una fijación por cada tutor.

La planta estará protegida en la zona de fijación para evitar heridas.

En las plantaciones que formen setos, para evitar el vuelco o desplazamiento de las plantas, el entutorado se realizará clavando los tutores cada 5m de distancia, alineados en dos hileras, una a cada lado del eje de plantación, y separadas del

mismo unos 20 cm. Entre cada tutor, una vez realizadas la plantación, se colocarán alambres o cuerdas bien tensadas a una altura de 2/3 la altura total de la planta aproximadamente.

Riego de plantación

Después de la plantación, se debe regar aportando la máxima cantidad de agua que pueda retener el suelo. Esta cantidad variará en función del tipo de suelo, las condiciones climatológicas y el tamaño de la planta.

Los riegos a realizar serán los siguientes:

- Árboles 50 – 200 l/unidad
- Arbustos de más de 200 cm de altura 40 – 50 l/unidad
- Arbustos de 40 a 200 cm de altura 20 – 40 l/unidad
- Arbustos de menos de 40 cm de altura 1 – 10 l/unidad
- Plantas de flor anuales, bianuales y carnosas grandes 0,5 – 1 l/unidad
- Plantas de flor anuales, bianuales y carnosas pequeñas 0,5 – 1 l/unidad
- Plantas herbáceas perennes 1 – 2 l/unidad
- Bulbos 0,2 – 1 l/unidad

El primer riego se efectuará inmediatamente después de la plantación. Durante las semanas posteriores a la plantación, se seguirá un plan de riegos, aportando en cada riego las mismas cantidades que en el primero, y con la frecuencia de riegos que determinen las condiciones meteorológicas.

Acolchado o Mulch

El acolchado consiste en extender una capa de materiales orgánicos o inorgánicos cubriendo la superficie del suelo. Sus finalidades son:

- Proteger las raíces de las temperaturas extremas.
- Conservar la humedad al disminuir la evaporación y aumentar la penetración del agua.
- Incrementar la aireación.
- Aportar materia orgánica, favoreciendo la actividad microbiana
- Disminuir la presencia de malas hierbas

Los acolchados pueden ser: triturado de corteza o de restos de poda, cáscaras de frutos, gravas y áridos, bolas de arcilla expandida, paja de cereal y hojarasca. El acolchado se extenderá formando una capa de entre 5 y 10 cm de grosor. Esta operación se realizará después del riego de plantación y sin llegar a cubrir el cuello de la raíz.

Reposición de marras

La empresa adjudicataria de las obras, se comprometerá a la sustitución de árboles, arbustos y subarbustos que hubieran perdido o mermado considerablemente sus características botánicas.

La reposición de marras implica la realización de las siguientes operaciones:

- Arranque y eliminación de restos de la planta inservible
- Reapertura del hoyo
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía antes en el mismo lugar
- Entutorado correspondiente, si fuera necesario
- Realización del alcorque
- Primer riego

Todas las operaciones de reposición de marras serán por cuenta de la empresa adjudicataria de las obras, no suponiendo un aumento en el precio del contrato. Durante el plazo de garantía, la empresa adjudicataria de las obras se compromete a realizar una reposición de marras, en las mismas condiciones anteriores.

7.2.3 Trasplante de grandes ejemplares

Operaciones previas al trasplante de grandes ejemplares

Se utilizará como norma de referencia la NTJ 08E, Norma Tecnológica de Jardinería y Paisajismo dedicada al "*Trasplante de grandes ejemplares*" y editada en julio de 1994 por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña.

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Poda de saneamiento

Se realizará una poda de saneamiento de los ejemplares de trasplante, mediante motosierra, eliminando las ramas muertas, débiles y afectadas, ramas mal orientadas que se cruzan o rozan, incluida la recogida y saca de residuos a claros.

Los cortes serán limpios, a bisel y siguiendo las reglas del buen corte que respetan la arruga de la corteza y el cuello de la rama favoreciendo la formación del labio cicatricional. Se deberán eliminar también, las hierbas o matas que se encuentren en la proyección de la copa del árbol.

Para heridas superiores a 2 cm de diámetro se utilizarán fungicidas de amplio espectro del tipo *Captan* (N-(Tricolometilo) Ciclohex 4-eno 1.2- Cicarbocimida), que además favorece la cicatrización de las heridas.

Esta operación se realizará coincidiendo con la poda de reducción de copa, o bien un mes antes de la extracción del árbol para las especies que no requieren dicha poda.

Poda de reducción de copa

Se procederá de esta forma únicamente en las especies que la precisen, mediante motosierra. Las ramas apeadas serán recogidas y sacadas a claros.

El volumen de la copa afectada por la poda será proporcional al volumen afectado por el corte del sistema radical procurando mantener el máximo ramaje estructural y reduciendo el volumen de la copa un 30 % como máximo dejando tirasavias. Los cortes serán limpios, a bisel y siguiendo las reglas del buen corte que respetan la arruga de la corteza y el cuello de la rama favoreciendo la formación del labio cicatricional.

Para heridas superiores a 2 cm de diámetro se utilizarán fungicidas de amplio espectro del tipo *Captan* (N-(Tricolometilo) Ciclohex 4-eno 1.2- Cicarbocimida), que además favorece la cicatrización de las heridas.

Esta poda se realiza un mes antes de la realización de cada repicado parcial del árbol.

Zanjado y repicado

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Para las especies que se vayan a trasplantar, se deben tomar los siguientes valores del tamaño del cepellón para un árbol de dimensiones máximas dentro de su rango de tolerancia:

- Especie.
- Perímetro máximo.
- Anchura del cepellón.
- Altura del cepellón.
- Perímetro del cepellón.

El repicado se hará abriendo zanjas de 25-40 cm de anchura, con la profundidad requerida por la altura del cepellón, a lo largo de su perímetro. Esta operación se hará en una o dos fases dependiendo de la especie a trasplantar.

El zanjado y repicado se hará con una mini retro con cazo de cuchillas (no con garras). Para que el corte de las raíces sea limpio, se repasarán manualmente, aplicando fungicida de amplio espectro tipo *Captan* en aquellos cuya sección sea mayor o igual a 2 cm.

Los elementos de corte se desinfectarán convenientemente cuando se utilicen para cada ejemplar.

Finalizado el zanjeo y repicado se procederá al relleno de la zanja con un 60 % de arena de río y un 40 % de tierra vegetal procedente de la propia excavación fertilizada con abono complejo NPK a razón de 1 kg/árbol si la operación se realiza en una fase, y 0,5 kg/árbol por fase, si se realiza en dos fases.

Tras la operación de relleno se regará el cepellón con 100 litros/árbol.

Tras el repicado, se procederá al anclaje del árbol mediante la colocación de 3 vientos formando ángulos de 120° y convergentes en un punto del tronco mayor a la mitad de la altura de árbol. Estos vientos serán de acero, dispondrán de tensores y se anclarán al suelo mediante piquetas de acero, y al árbol por medio de eslingas acolchadas de protección.

Formación del cepellón definitivo

Se marcará la cara norte del árbol para respetar su orientación original en la nueva ubicación. La tierra estará en tempero, con humedad no excesiva. Se procederá a la reapertura de la zanja, si el trasplante se realiza durante varias fases.

El cepellón se irá formando manualmente con forma tronco-cónica estrechándose progresivamente a mayor profundidad, utilizándose palas de repicar. En los últimos 25 cm finales del cepellón se realzará más su forma estableciendo un pequeño "bisel" en su parte inferior para facilitar el atado de las redes metálicas y posterior corte. Se recubrirá el cepellón con una red metálica de sujeción, mediante 3 capas, dejando un faldón que se juntará en la base del mismo. Se procederá al escayolado de todas las caras laterales y superior del cepellón, a excepción de la zona por la que todavía sigue anclado al suelo, dejando agujeros para facilitar el riego y la aireación. El tiempo de fraguado del escayolado se de 90 minutos. Se cortarán las raíces por debajo del cepellón utilizando un cable de acero (12-15 mm de diámetro), pasándolo por un anclaje situado en el fondo de la zanja y tensándolo con un tráctel. Se regará el cepellón con un antitranspirante orgánico del tipo *Pinolele*, 3 días antes del trasplante. En el caso de existir lavado por la acción de la lluvia se tendría que repetir la operación. Se inclinará el ejemplar en la rampa preparada en un lateral del hoyo y se procederá a realizar cortes correctos de las raíces. Por último, se sujetará el faldón en la parte inferior del cepellón.

Trasplante

Extracción

Se debe emplear una grúa sobre camión de entre 10 y 20 tm, dependiendo del tamaño del árbol. El ejemplar será alzado básicamente por el cepellón, que se reforzará a tal efecto, con cadenas alrededor del cepellón, protegiendo su estructura con tablones de madera.

Se embragará el ejemplar con unas eslingas por uno o más puntos del tronco, a criterio de la dirección facultativa, junto con otro punto situado en el cepellón para encontrar la resultante de los momentos de las fuerzas más óptima. Las eslingas estarán acolchadas por la parte de sujeción al tronco para no dañarle produciendo desgarros.

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Transporte y descarga

El transporte se realizará mediante un camión grúa con plataforma transportable. Estos camiones serán los mismos que se utilizan en la extracción. Los árboles deben de ubicarse en la posición más horizontal posible sobre la plataforma, evitándose en lo posible las proyecciones fuera del vehículo. Se buscará la posición más aerodinámica con la punta hacia la parte posterior. El árbol irá amarrado con eslingas a la pluma del camión y atirantado con correas, evitándose los desplazamientos y posibles heridas o roturas.

Plantación

En general, es de aplicación lo especificado en el apartado correspondiente sobre normas generales de plantación y épocas de plantación. El escayolado y mallado se romperá de manera que se permita el desarrollo del sistema radical del árbol en su nueva ubicación, retirando la escayola. Las protecciones de tela metálica no galvanizada, una vez rotas, pueden quedar en el hoyo de plantación. Tras la operación de relleno, se regará el árbol.

Los árboles de trasplante se anclarán mediante la colocación de 3 vientos formando ángulos de 120 ° y convergentes en un punto del tronco mayor a la mitad de la altura de árbol. Estos vientos serán de acero, dispondrán de tensores y se hincarán al suelo mediante piquetas de acero, y al árbol por medio de eslingas acolchadas de protección.

Madrid, 05 de mayo de 2020

Fdo. José María Ezquiaga Domínguez
Doctor Arquitecto col 5280

Fdo. José María Ezquiaga Domínguez
Arquitecta col 12923

ANEXO I. Características del arbolado actual

A continuación, se presentan algunas fotos del entorno tomadas en distintas estaciones, y se describe brevemente algunos ejemplares representativos, por estimarse estos de edad superior a los 10 años.



Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Número 1. *Populus* [álamo]



Altura: 2,5 m

Diámetro: 1,6 m

Actuación propuesta: tala

Número 2. *Populus* [álamo]

Altura: 2,5 m

Diámetro: 1,8 m

Actuación propuesta: tala



Número 3. *Ulmus* [olmo]



Altura: 2,9 m Diámetro: 1,4 m Actuación propuesta: tala

Número 4. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 3 m
Diámetro: 2 m
Actuación propuesta: tala

Número 5. *Populus* [álamo]



Altura: 3,5 m
Diámetro: 2 m
Actuación propuesta: tala

Número 6. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 3 m
Diámetro: 1,5 m
Actuación propuesta: tala

Número 7. *Populus* [álamo]



Altura: 3,9 m
Diámetro: 1,5 m
Actuación propuesta: trasplante

Número 8. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 4,5 m
Diámetro: 2,1 m
Recomendación: trasplante

Número 9. *Populus* [álamo]



Altura: 4,2 m
Diámetro: 2,5 m
Recomendación: trasplante

Número 10. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 4,5 m
Diámetro: 1,9 m
Recomendación: trasplante

Número 11. *Populus* [álamo]



Altura: 4,5 m
Diámetro: 1,8 m
Recomendación: trasplante

Número 12. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 4,6 m
Diámetro: 1,7 m
Recomendación: tala

Número 13. *Populus* [álamo]



Altura: 3,5 m
Diámetro: 1,8 m
Recomendación: tala

Número 14. *Populus* [álamo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 4 m
Diámetro: 1,2 m
Recomendación: trasplante

Número 15. *Populus* [álamo]



Altura: 3,5 m
Diámetro: 1,8 m
Recomendación: tala

Número 16. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 4,5 m
Diámetro: 1,2 m
Recomendación: tala

Número 17. *Populus* [álamo]



Altura: 6,5 m
Diámetro: 1,6 m
Recomendación: trasplante

Número 18. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 3,2 m
Diámetro: 2 m
Recomendación: tala

Número 19. *Populus* [álamo]



Altura: 5 m
Diámetro: 1,5 m
Recomendación: trasplante

Número 20. *Ulmus* [olmo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 5 m
Diámetro: 1,2 m
Recomendación: tala

Número 21. *Ulmus* [olmo]



Altura: 5 m
Diámetro: 1,9 m
Recomendación: tala

Número 22. *Populus* [álamo]



Altura: 3,7 m
Diámetro: 1,8 m
Recomendación: tala

Número 23. *Ulmus* [olmo]



Altura: 4,9 m
Diámetro: 1,4 m
Recomendación: tala

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Número 24. *Ulmus* [olmo]



Altura: 3,5 m
Diámetro: 2 m
Recomendación: tala

Número 25. *Populus* [álamo]



Altura: 4 m
Diámetro: 1,2 m
Recomendación: tala

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Número 26. *Ulmus* [olmo]



Altura: 2 m
Diámetro: 1 m
Recomendación: tala

Número 27. *Ulmus* [olmo]



Altura: 2 m
Diámetro: 1,3 m
Recomendación: tala

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Número 28. *Ulmus* [olmo]



Altura: 1,7 m
Diámetro: 1 m
Recomendación: tala

Número 29. *Ulmus* [olmo]



Altura: 1,8 m
Diámetro: 1,1 m
Recomendación: tala

Número 30. *Ulmus* [olmo]

Altura: 2,7 m
Diámetro: 1 m

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Recomendación: trasplante

Número 31. *Ulmus* [olmo]

Altura: 4 m
Diámetro: 1,8 m
Recomendación: tala



Número 32. *Quercus* [encina]



Altura: 2,9 Diámetro: 1,1 m Recomendación: trasplante

Número 33. *Ailanthus* [ailanto]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 3 m
Diámetro: 1,4 m
Recomendación: tala

Número 34. *Pinus* [pino]



Altura: 4 m
Diámetro: 1,2 m
Recomendación: trasplante

Número 35. *Populus* [álamo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 4
Diámetro: 1,5 m
Recomendación: tala

Número 36. *Populus* [álamo]



Altura: 3,8 m
Diámetro: 1,5 m
Recomendación: tala

Número 37. *Populus* [álamo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 4 m
Diámetro: 1,7 m
Recomendación: tala

Número 38. *Populus* [álamo]



Altura: 5 m
Diámetro: 2 m
Recomendación: tala

Número 39. *Populus* [álamo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 3,5 m
Diámetro: 1,4 m
Recomendación: tala

Número 40. *Quercus* [encina]



Altura: 2 m
Diámetro: 0,9 m
Recomendación: trasplante

Número 41. *Populus* [álamo]

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



Altura: 6

Diámetro: 1,2 m

Recomendación: tala

ANEXO II. Comparación ortofotos

Ortofoto 1. Ámbito parcela B – La Carrascosa. Año 2009 (PNOA)



Ortofoto 2. Ámbito parcela B – La Carrascosa. Año 2019 (Google Maps)



Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa

Ortofoto 1a. Ámbito parcela B – La Carrascosa. Año 2009 (PNOA)



Ortofoto 2b. Ámbito parcela B – La Carrascosa. Año 2019 (Google Maps)

Informe arbolado

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la manzana B - La Carrascosa



ANEXO III. Plano situación actual

SITUACIÓN ACTUAL ARBOLADO



- | | |
|----------------------|-----------|
| 1. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 2. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 3. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 4. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 5. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 6. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 7. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 8. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 9. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 10. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 11. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 12. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 13. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 14. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 15. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 16. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 17. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 18. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 19. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 20. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 21. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 22. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 23. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 24. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 25. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 26. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 27. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 28. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 29. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 30. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 31. <i>Ulmus</i> | [olmo] |
| 32. <i>Quercus</i> | [encina] |
| 33. <i>Ailanthus</i> | [ailanto] |
| 34. <i>Pinus</i> | [pino] |
| 35. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 36. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 37. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 38. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 39. <i>Populus</i> | [álamo] |
| 40. <i>Quercus</i> | [encina] |
| 41. <i>Populus</i> | [álamo] |

De imitación de ámbito

Árboles > 10 años

Trasp ante

Google Earth (2019)

SITUACIÓN ARBOLADO | 1:3.000 Febrero 2020

**PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA
ORDENACIÓN PORMENORIZADA
Manzana B - La Carrascosa
Alcobendas [Madrid]**



EAST