

PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN DEL ARBOLADO Y ZONAS VERDES DE LOGROÑO.

REVISIÓN 2 (05/2016)

**NORMATIVA TÉCNICA PARA EL
MANTENIMIENTO DEL ARBOLADO Y LAS
ZONAS VERDES DE LA CIUDAD DE LOGROÑO.**

PREÁMBULO.

DEFINICIONES.

1.MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES.

1.1.-RIEGOS.

1.2.-SIEGAS.

1.3.-RECORTE Y PERFILADO DE BORDES.

1.4.-ESCARDA DE ARBOLADO EN ÁREA VERDE.

1.5.-ABONADOS Y ENMIENDAS Y CORRECTORES.

1.6.-ESCARIFICADOS Y AIREADOS.

1.7.-RECEBOS.

1.8.-ACOLCHADO.

1.9.- ESCARDA DE ARBUSTOS EN ÁREA VERDE.

1.10.-DESBROCE.

1.11.-RESIEMBRAS.

1.12.-PODA DE ARBUSTOS Y RECORTE DE SETOS.

1.13.-CUIDADO DE JARDINERAS.

1.14.-FUENTES.

1.15.-BOMBEOS.

1.16.-MOBILIARIO URBANO.

1.17.-INSTALACIONES DE JUEGOS INFANTILES

2.MANTENIMIENTO DEL ARBOLADO.

2.1.-MANTENIMIENTO DEL ARBOLADO JOVEN.

2.1.1.-Tutor.

2.1.2.- Riego.

2.1.3.-Formación de la estructura.

2.2.-MANTENIMIENTO DE ARBOLADO ADULTO.

2.2.1.-RIEGO.

2.2.2.-DESCOMPACTACIÓN DEL SUELO.

2.2.3.-TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.

2.2.4.-DESHERBADO.

2.2.5.-FERTILIZACIÓN.

2.2.6.-ACOLCHADO .

2.2.7.-ENTRECAVADO.

2.2.8.-CONTROL DEL DESARROLLO AÉREO DEL ÁRBOL (PODA).

2.2.9.-RETIRADA DE ARBOLADO.

2.2.10.-DESMOCHES.

2.2.11.-CABLEADOS.

2.2.12.-RECICLAJE.

3.MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS VEGETALES AFECTADOS POR OBRAS PÚBLICAS.

3.1.-PROTECCIÓN DEL SISTEMA AEREO.

3.2.-PROTECCIÓN DEL SISTEMA RADICULAR.

3.3.-PROTECCIÓN DE ARBOLADO PÚBLICO EN OBRAS MENORES.

3.4.-PROTECCIÓN DE ARBOLADO PÚBLICO CON RELACIÓN A TERRAZAS Y VELADORES.

3.5.-PROTECCIÓN DE ÁRBOLES SINGULARES CATALOGADOS.

PREÁMBULO

Las zonas verdes y el arbolado constituyen un patrimonio fundamental para nuestra ciudad que debemos preservar y mantener en las mejores condiciones. En la actualidad, la normativa vigente que afecta a las zonas verdes son la Ordenanza para el Uso y Protección de Zonas Verdes Públicas para la Ciudad de Logroño y el Pliego de Condiciones Técnicas que regula el contrato de mantenimiento de las zonas verdes. Sin embargo, su alcance y extensión se han revelado insuficientes y es necesario elaborar una nueva normativa que alcance los siguientes objetivos:

- Elevar a rango normativo los instrumentos necesarios de carácter técnico, actualizados, mejorados y adaptados a la ciudad de Logroño, para la protección, mejora, potenciación, habitabilidad y adecuado mantenimiento del arbolado y las zonas verdes.
- Definir con claridad las técnicas a utilizar en el mantenimiento tanto de las zonas verdes como del arbolado.
- Protección del suelo, del sistema radicular y de la parte aérea del arbolado frente a las obras tanto públicas como privadas.
- Protección de los árboles singulares catalogados.

DEFINICIONES

Aminoácidos: Son sustancias orgánicas de vital importancia en el metabolismo de los seres vivos, por su condición de ser las unidades estructurales de las proteínas; intervienen en la regulación endógena del crecimiento y desarrollo vegetal. Los aminoácidos son sintetizados por las plantas a partir del nitrógeno absorbido en forma de nitrato o en forma de amonio del suelo. Este proceso supone un gasto energético por parte de la planta. Para compensar este gasto se realiza una aportación directa de aminoácidos.

Arruga de corteza: Es el punto donde la corteza del tronco cubre la unión con la rama, creciendo por encima de la misma y formando un abultamiento plegado muy marcado en la corteza. Este pliegue constituye el límite entre los tejidos de la rama y los del tronco.

Cableado: Cables instalados en un árbol para ayudar a soportar ramas u horquillas débiles y evitar su rotura.

Cabeza de gato: Tipo de poda que consiste en la eliminación de la totalidad de las brotaciones, surgidas desde la anterior actuación, en una estructura fija que se mantiene, siempre sobre los mismos puntos y con una periodicidad de uno a cuatro años. Es muy característica en el género *plátanus*.

Compost: Es un abono orgánico obtenido de la descomposición biológica de los residuos verdes (restos de poda y siega) generados en el mantenimiento de las zonas verdes.

Corteza incluida: Corteza comprimida entre dos ramas, entre una rama y el tronco, o entre troncos codominantes, lo cual origina una estructura débil.

Descalzamiento: Cuando por la acción del agua queda al descubierto parte del sistema radical de las plantas.

Desmoche: Supresión de todas las ramas, dejando solo el tronco o fuste del árbol.

Efecto vela: Cuando la copa de un árbol es empujada por el viento.

Escarda: Consiste en la eliminación de la vegetación herbácea (malas hierbas) por motivos estéticos y para eliminar la competencia con los árboles y arbustos por el agua y los nutrientes del suelo.

Estrés post-plantación: Después de la plantación el árbol sufre un difícil periodo de adaptación provocado por la pérdida de gran parte de su sistema radicular y la descompensación existente con la parte aérea.

Máquinas rotativas recicladoras: De uso muy común en la siega de césped, el sistema de corte es una cuchilla sujeta a un eje vertical que gira en el interior de la carcasa a altas revoluciones, de manera que el flujo de aire mantiene los recortes suspendidos por debajo de la carcasa y permite que sean cortados varias veces antes de caer triturados en la pradera.

Mulch: Material utilizado para mejorar las condiciones de temperatura, humedad y fertilidad del suelo, disminuir la aparición de malas hierbas y aumentar la actividad microbiana. El material más utilizado es madera (restos de poda) triturada.

Norma Granada: Método de valoración económica de los árboles ornamentales.

Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo (NTJ): Son Normas publicadas desde el año 1992 por el Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña. Son un conjunto de documentos de carácter técnico que normalizan diferentes aspectos del sector de la jardinería y paisajismo, constituyendo hoy en día uno de los referentes normativos más utilizados.

Suelo poroso: Mezcla de tierra y piedras que permite su compactación al mismo tiempo que la existencia de aire y agua en proporciones suficientes para el desarrollo de las raíces.

Terciado: Cuando se cortan todas las ramas de un árbol dejando un tercio de su longitud.

Tratamientos fitosanitarios: La aplicación de estos productos (insecticida, fungicida, herbicida, acaricida, etc.) tiene como objetivo prevenir o erradicar las plagas y enfermedades que afectan a la vegetación.

Tutor: Soporte colocado a algunos árboles recién plantados o con problemas de estabilidad. Se utilizan postes de madera tratada de diferentes dimensiones a los que se anclan los árboles mediante correas.

Vegetación adventicia: Sinónimo de “malas hierbas”, es decir, todas aquellas plantas que crecen en lugares en los que no son deseadas.

1.-MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES

1.1.- RIEGOS.

La instalación de los sistemas de riego, se ejecutará acorde a lo recogido en la Normativa Técnica de Creación de Zonas Verdes del Ayuntamiento de Logroño.

Los elementos vegetales se regarán periódicamente en las épocas del año en las que sea necesario, dependiendo de las condiciones edafoclimatológicas y de las especies de plantas existentes. El riego se realizará de tal forma que todos los elementos vegetales encuentren en el suelo el porcentaje de agua útil necesario para su óptimo crecimiento y desarrollo.

Para conseguir esto se usará un sistema de gestión integral que tendrá en cuenta en cada momento las condiciones climatológicas existentes.

El control del riego se realizará de manera automática, en caso de no tenerlo se procederá a regar con manguera. En el caso de uso de mangueras, se regará siempre pulverizando el elemento vegetal (céspedes, parterres, etc.), no regándose nunca mediante chorro libre ni a distancias inferiores a 2 metros de la salida de agua de la manguera. El fin de esto es el de evitar el descalzamiento y la compactación del sustrato sobre el que se encuentran instalados.

Asimismo debe evitarse en todo momento el embalse de agua, para lo cual la aportación de agua debe ser en forma de lluvia fina y durante el tiempo adecuado.

Se evitará regar en horas de máxima insolación, siendo recomendable a primeras horas de la mañana o al anochecer.

Los macizos florales que se encuentren en áreas verdes con riego por aspersion deberán recibir apoyo de riego manual, si fuese necesario, con una periodicidad tal que garantice su óptimo desarrollo.

El agua a utilizar para el riego de las plantas deberá cumplir las siguientes características:

PARÁMETRO (Uds)	Valores normales para agua de riego
Conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C)	0-3000
pH	6-8,5
Calcio(mg/l)	0-800
Magnesio(mg/l)	0-120
Sodio(mg/l)	0-920
Bicarbonatos(mg/l)	0-610
Cloruros(mg/l)	0-1063
Sulfatos(mg/l)	0-1920
Nitrato(mg/l)	0-44
Amonio(mg/l)	0-6,5
Fósforo(mg/l)	0-2
Potasio(mg/l)	0-2
Boro(mg/l)	0-2
SAR-Relación de absorción del sodio(mg/l)	0-15

Se podrá usar agua reutilizada, siempre y cuando se cumplan las características arriba señaladas.

Un césped nuevo de reciente implantación requerirá riegos frecuentes y poco copiosos, y en un césped consolidado los riegos podrán ser más abundantes y menos frecuentes.

1.2.- SIEGAS.

La siega se realizará con la frecuencia precisa para que la hierba no alcance una altura tal que estéticamente o fisiológicamente suponga un desdoro del área verde y un perjuicio para el césped.

La siega tiene que ser frecuente y no cortar por debajo de lo indicado en esta Norma, todo ello con el fin de conseguir una buena densidad de plantas y un buen desarrollo en profundidad de las raíces.

La altura y la frecuencia de la siega dependerá de la mezcla específica de semillas utilizadas, la ubicación del césped y el tipo de uso al que esté sometida la superficie. La altura de corte estimada se sitúa entre 6 y 8 cm. durante el periodo de crecimiento activo. La frecuencia de siega, vendrá determinada por la regla de eliminar como máximo 1/3 de la altura de la planta. Se recomienda en verano levantar la altura como defensa contra el stress hídrico y térmico. Se deberá alternar la dirección de siega para evitar deformaciones y encamados.

Como frecuencias mínimas se pueden indicar:

- En los meses de mayo a septiembre: cada 7 días.
- En los meses de marzo, abril, octubre y noviembre cada 10 días.
- En el resto de meses una vez al mes.

En período de no crecimiento activo, la altura de corte estimada podrá ser mayor (como mínimo un 10%).

El corte preferiblemente se realizará con máquinas rotativas recicladoras con anchuras de trabajo adaptadas a las especies existentes. Las zonas no accesibles (bordes) se realizarán mediante máquina de hilo (cabezal de hilo o de cuchilla).

Se evitará en todo momento siegas por debajo de las alturas mínimas definidas, por su incidencia en enfermedades y mal desarrollo radicular y aéreo de la planta.

Se evitará segar con césped mojado (por limpieza y por seguridad en caso de zonas con pendiente) excepto cuando su altura así lo aconseje.

Se prestará especial atención a la limpieza e higiene en la realización de trabajos evitando depositar restos de la siega sobre los pavimentos o aceras. Cuando ocurra esto se deberá retirar una vez acabado el trabajo.

En praderas con algún tipo de enfermedad debe limpiarse la maquinaria para evitar su propagación, desinfectándola cuando se cambie de área verde.

1.3.- RECORTE Y PERFILADO DE BORDES.

El objeto es mantener de forma cuidada el trazado de los céspedes en todos sus diferentes límites.

En las zonas que el césped limite con otros elementos ajenos al césped se procederá al recorte de los bordes manualmente, pala de corte o con desbrozadora con cabezal de hilo de nylon cada vez que se siegue el césped.

Cuando se utiliza desbrozadora en praderas donde existe arbolado, se deberá proteger el tronco, no pudiéndose comenzar la labor sin haber protegido el mismo. Este punto se podrá evitar si el arbolado tiene formado un alcorque natural.

La zona pavimentada adyacente al área verde deberá quedar libre de vegetación adventicia. Dicha vegetación se eliminará manualmente o mediante los métodos que los técnicos municipales estimen oportuno.

Se podrá utilizar máquina de cuchilla vertical cuando el límite a perfilar sea recto.

1.4.- ESCARDA DE ARBOLADO EN ÁREA VERDE.

Las labores de escarda se realizarán siempre de forma manual, excepto en aquellos casos específicos de bordes de caminos, cunetas o zonas marginales no ajardinadas donde se puede recurrir al uso de herbicidas siempre con la correspondiente autorización de la Sección de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Logroño.

Los árboles adultos situados en área verde estarán desprovistos de vegetación, en todas las épocas del año alrededor del tronco, formando un alcorque natural cuyo radio será de 20 cm.

En el caso de árboles con diámetro mayor de 20 cm., el círculo libre de vegetación será de 30 cm. de radio.

1.5.- ABONADOS Y ENMIENDAS CORRECTORAS

La enmienda y/o abonado consiste en el aporte al suelo de forma periódica, de fondo o de superficie, de materias minerales y orgánicas que restituyan su fertilidad y que aporten los elementos necesarios para la correcta nutrición de la planta o para la corrección de cualquier carencia. Estas labores se realizarán en:

- Praderas y cubiertas vegetales.
- Macizos de flor y herbáceas.
- Arbustos y setos.
- Árboles.
- Plantaciones, reposiciones y trasplantes.

Enmiendas orgánicas o húmicas

Se define como abonado orgánico a toda sustancia orgánica de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

El abonado orgánico debe de estar ausente de cualquier tipo de semillas de malas hierbas, plagas o enfermedades, y que en todo caso deberá contar con la aprobación de los técnicos municipales competentes antes de su aplicación.

El abonado orgánico a base de recebado con mantillo orgánico fermentado se realizará entre enero y febrero.

- Para arbustos, macizos de flor y vivaces la dosis será $1,5 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$.
- Para los setos se aplicará el mantillo a una razón de $0,5\text{-}0,8 \text{ m}^3$ por cada 100 metros lineales.
- Para arbolado joven se recomienda la aplicación de dosis entre 150–250 gramos por ejemplar y según el tamaño y necesidades del mismo, mientras que en arbolado adulto se aportarán entre 300 – 450 gramos de producto por ejemplar.

En el caso de las plantaciones de carácter acidófilo (tipo rododendro, azalea, gardenia, hortensia, camelia, brezo, etc) se recurrirá al uso de turba ácida o rubia añadida con suelo (tierra vegetal) para rebajar el pH del sustrato.

Abonados minerales

Se utilizarán abonos de liberación lenta. Los abonados de céspedes y praderas se realizarán en dos épocas del año. Un abonado se realizará en primavera (marzo-abril) y otro en otoño (septiembre-octubre). En esta última evitar abonados nitrogenados de acción rápida. Las fechas exactas vendrán definidas en función de la climatología y de los trabajos de mantenimiento a desarrollar.

En situaciones de carencia de micronutrientes necesarios para la vegetación se realizarán los aportes en la enmienda correctora que corresponda necesarios con el abonado de fondo. En el caso de carencias de hierro, se aplicaran quelatos de hierro, preferiblemente mediante aportes de suelo con riego posterior. La época más apropiada para su utilización es a finales de invierno o principios de primavera.

Asimismo, se abonará siempre que por circunstancias especiales los técnicos del Servicio lo crean conveniente. La labor de abonado se realizará manual o mecánicamente. Cuando el abonado se realice mecánicamente, se tendrán en cuenta las condiciones del terreno con el fin de no producir compactaciones ni marcas. La maquinaria que se utilice será ligera y con ruedas anchas de balón que minimicen la compactación.

En superficies pequeñas, medianas, rotondas, isletas, etc., se abonará manualmente y de manera uniforme.

Por ningún motivo se abonará mecánicamente junto a zonas con agua. Estas zonas deberán abonarse manualmente.

1.6.- ESCARIFICADOS Y AIREADOS.

- **El escarificado** tiene como finalidad la eliminación de la capa de fieltro del césped, con el fin de permitir que el aire y el agua circulen libremente. El fieltro nunca debe poseer un espesor superior a 1 cm. con el fin de corregir lo anteriormente expuesto, y evitar estados de saturación de humedad que favorezcan el desarrollo de enfermedades criptogámicas.

Se realizará esta labor en marzo, con los medios mecánicos adecuados, como son los pasadores de cuchillas verticales diseñados para esta labor.

Aunque la profundidad depende de la capa de fieltro, nunca la profundidad en el terreno será superior a 2-3 cm.

- **El aireado** consiste en descompactar la capa superficial del sustrato mediante la extracción de tacos cilíndricos de éste, consiguiendo a la vez un mejor desarrollo radicular y una mejor resistencia mecánica del césped.

Esta labor se realizará una vez al año (en el mes de marzo) en suelos compactados con graves problemas de aireación, utilizando para ello los medios mecánicos adecuados, como pueden ser los aireadores rotativos a motor.

Tanto en escarificados como en aireados, si el elemento que se utiliza es un apero de otra máquina, ésta deberá ser ligera y provista de ruedas anchas de balón que garanticen una menor compactación.

A continuación se realizará un recebo con arena lavada para así disminuir la textura arcillosa que presenta nuestros suelos.

1.7.- RECEBOS.

Estas operaciones consisten en el añadido a toda la superficie de césped de una mezcla de arena silíceo y mantillo. En algún caso se aprovecha esta labor para realizar la resiembra añadiendo semilla de césped.

Mediante la enmienda con arena se pretende eliminar la compactación del suelo, mejorar su textura, y facilitar el drenaje mejorando así sus condiciones físicas.

Se contempla esta operación para todas las zonas verdes o ajardinadas, así como árboles en alcorques, donde el suelo sea muy arcilloso, tenga un mal drenaje o presente indicios de compactación. También se realizará durante las labores de reposiciones, nuevas plantaciones y trasplantes de los elementos vegetales.

Esta operación se realizará inmediatamente después de la labor de aireado.

Las labores se realizarán manual o mecánicamente, garantizando siempre una distribución uniforme de la mezcla.

La profundidad del tratamiento estará marcada en función del objetivo que se persiga.

La arena empleada como enmienda para disminuir la compactación del suelo, deberá carecer de aristas vivas; se utilizará preferentemente arena de río poco fina y se desecharán las arenas procedentes de machaqueos. El porcentaje ideal del contenido de arena está comprendido entre 50-75 %.

Se realizará una vez al año entre los meses de marzo y abril.

1.8.- ACOLCHADO.

Su función es la de cubrir el suelo desnudo, para impedir la escorrentía superficial, regular la temperatura del suelo, conservar la humedad y evitar el crecimiento de malas hierbas por falta de luz. Un buen mulch suministra nutrientes lentamente al suelo a medida que se descompone.

Se aportará unos 5-8 centímetros en macizos de arbustos, en jardines de uso intensivo y en arbolado de gran porte en los que no existe una cubierta cespitosa bajo la copa de los árboles.

1.9.- ESCARDA DE ARBUSTOS EN ÁREA VERDE.

Los grupos de arbustos, setos y borduras deberán estar desprovistos de vegetación en la parte interior de su superficie. Así mismo estará desprovisto de vegetación una franja de 10 cm. alrededor de esa superficie.

Esta labor se realizará siempre de forma manual excepto en casos específicos de bordes de caminos, cunetas o zonas marginales no ajardinadas donde se puede recurrir al uso de herbicidas.

Las escardas serán todas las necesarias para que la zona se encuentre libre de vegetación. Cuando coincida la escarda con el aporte anual de compost se procederá al extendido del mismo en un espesor de 2 cm.

1.10.- DESBROCE.

Esta operación hace referencia al corte de vegetación en aquellas superficies que no tienen riego (solares, cunetas, espacios forestales...). Se procederá al desbroce de la vegetación manteniéndola por debajo de los 15 cm de altura, realizando, con carácter general, los cortes anuales que sean convenientes.

El desbroce se realizará con maquinaria mecánica autopropulsada para las superficies llanas y desbrozadora manual para las zonas en las que la pendiente no aconseje la utilización de maquinaria autopropulsada.

La frecuencia del desbroce será la misma en todos los tipos de superficie, independiente de la pendiente o uso de la zona, todo ello con el fin de conseguir un tratamiento homogéneo de la vegetación.

1.11.- RESIEMBRAS.

El uso de una zona verde, el vandalismo, asentamientos de tierra, etc., producen desniveles y “calvas” que hay que corregir para alcanzar el máximo valor ornamental.

Se deberán resembrar las calvas que se formen en el césped mediante las mezclas de semillas adecuadas.

Previamente a la resiembra, se procederá a la remoción y nivelación del terreno respecto a los bordillos, arquetas y otras infraestructuras.

Se protegerá la zona resembrada para impedir tanto el paso de personas como maquinaria de mantenimiento. Se regará la zona procurando mantener un mínimo de humedad durante la fase de germinación (hasta llegar al estado de 2-3 hojas).

Las resiembras se realizará en primavera y en otoño.

En casos especiales se podrá reponer el césped mediante tepes.

1.12.- PODA DE ARBUSTOS Y RECORTE DE SETOS.

La poda de arbustos se realizará en la época y forma precisa, buscando mantener el valor ornamental deseado.

Para los arbustos ornamentales se usarán herramientas de poda adecuadas.

El recorte de setos se realizará en las épocas y formas precisas para la mejor vegetación de las plantas. La frecuencia dependerá de la especie que forma el seto y de la situación en la que se encuentre.

La especie y su vigor de crecimiento es muy importante para determinar el número de recortes a efectuar. Se consideran recomendables tres recortes al año, dos en primavera para frenar el fuerte crecimiento de este periodo, y otro antes de invierno para controlar el rebrote otoñal y mantener la forma del seto durante el invierno.

En los setos de mediano y alto porte el brote nuevo no sobrepasará en 10 cm. la altura consolidada del seto en ninguna época del año. En setos de porte bajo no se sobrepasarán los 5 cm. del perfil consolidado del seto. Estas alturas podrán ser modificadas por diversos motivos, como puede ser la cercanía de la época de floración.

En las isletas deflectoras de los accesos a las glorietas se establece una zona de retranqueo de 30 m respecto al anillo exterior de la glorieta en el que el arbusto no podrá superar una altura mayor a 60 cm.

En las medianas separadoras de calzadas, en una longitud de 25 m anteriores a los refugios peatonales, marcas viales de paso para ciclistas, marcas viales de detención e intersecciones con otras vías, el arbusto no podrá superar una altura mayor a 60 cm.

1.13.- CUIDADO DE JARDINERAS.

El uso de jardineras se limitará a aquellas circunstancias en las que sea imposible otro tipo de plantación vegetal y donde por motivos exclusivamente estéticos se considere conveniente.

Deberán encontrarse en todo momento libres de vegetación adventicia.

El riego podrá ser manual mediante cuba, manguera o riego automático en aquellas jardineras que lo dispongan.

Las plantaciones podrán realizarse en cualquier época del año.

Cuando se planten árboles en jardinera, cualquier labor posterior de mantenimiento respetará la zona de afección radical que se determinará en función del desarrollo del ejemplar.

Por las características de las jardineras instaladas en áreas peatonales, se prestará una atención especial en su mantenimiento.

1.14.- FUENTES.

En las fuentes ornamentales en la mayoría de los casos el agua se impulsa a través de una bomba al exterior produciendo diversos efectos estéticos. Este agua acumulada tiene las condiciones idóneas para que se dé vida vegetal o animal, por lo que las labores de mantenimiento se deben realizar de manera periódica. Este mantenimiento se realizará de manera tanto preventiva como correctiva.

Se retirarán los sólidos flotantes diariamente del vaso y estanques, atendiendo en especial la limpieza de las rejillas.

Se evitarán periodos largos de paro, para no favorecer el estancamiento del agua y así evitar la proliferación de microorganismos. Cuando esto se produzca se vaciará la instalación. En cualquier caso, se vaciará cuando vaya a estar parada mas de 1 mes.

Se realizarán análisis de ph, cloro y temperatura una vez a la semana, estableciéndose en función de los datos obtenidos un programa de tratamiento para garantizar la calidad del agua.

Los valores que hay que mantener son:

- Ph del agua entre 7,2 y 7,6.
- Dureza total de 200 a 400 mg/l.

Se realizará una cloración periódica del agua.

Se realizará una comprobación semanal de la inexistencia de fugas o ruidos anormales, así como el ajuste de chorros cuando sea necesario.

Anualmente se realizará :

- Un análisis para el control de la legionela.
- Un pintado de todos los elementos sujetos a oxidación.
- Un pintado de la sala de bombas.
- Termografías tanto en la instalación eléctrica como en la mecánica sometida a fricción.
- Una comprobación de que existe aislamiento adecuado en los sistemas eléctricos.
- Medición de tierra, comprobando que las descargas se dirigen a tierra.
- Comprobación de consumos entre fases.
- Un apretado y limpieza de bornes eléctricos.

En cuanto a las fuentes bebederas se cerrarán en época invernal si existe riesgo de rotura del fluxómetro.

Las fuentes bebederas se pintarán una vez al año.

1.15.- BOMBEOS.

Se realizarán revisiones periódicas del funcionamiento de la sala de bombas.

Diariamente, en época de riegos, se comprobará la presión de trabajo del equipo de filtrado. Se deberá realizar una limpieza de los filtros en los casos en los que exista una diferencia de presión entre la entrada y la salida mayor de 0,4Kg/cm². Se pintarán anualmente todos los elementos sujetos a oxidación.

Se realizará una comprobación semanal sobre el consumo efectivo de agua, para evitar que el bombeo funcione en vacío.

Se realizará una comprobación semanal de la inexistencia de fugas o ruidos anormales.

Anualmente se realizará:

- Pintado de la sala de bombas.
- Limpieza de los aljibes.
- Termografías tanto en la instalación eléctrica como en la mecánica sometida a fricción.
- Comprobación del adecuado aislamiento en los sistemas eléctricos.
- Medición de tierra, comprobando que las descargas se dirigen a tierra.
- Comprobación de consumos entre fases.
- Apretado y limpieza de bornes eléctricos.



1.16.- MOBILIARIO URBANO

Los bancos de madera o metálicos se mantendrán en adecuadas condiciones de utilización, reponiendo cuantos elementos se deterioren.

Anualmente se pintarán o barnizarán los bancos de parques, jardines, plazas y calles.

1.17.- INSTALACIONES DE JUEGOS INFANTILES

Dentro de esta denominación están incluidos tanto los propios elementos de juego como las superficies sobre la que estos se asientan, carteles indicativos y vallas de protección, en definitiva, todos los elementos que componen el conjunto.

Se realizará en primer lugar un mantenimiento preventivo consistente en inspecciones oculares semanales donde se observarán deterioros apreciables que pudieran existir.

En estas inspecciones semanales se realizará una verificación de la inexistencia de elementos sueltos o daños visibles, se inspeccionarán las uniones atornilladas, se verificará la inexistencia de elementos próximos al parque, en los cuales los niños puedan tropezar o que puedan suponer un peligro en caso de caídas. Si se observaran defectos graves que puedan repercutir de manera negativa en la seguridad, deberán subsanarse inmediatamente. Si el problema detectado no puede solucionarse de inmediato, se deberá precintar el elemento dañado.

De manera quincenal se comprobará el funcionamiento y la estabilidad de los equipamientos.

Dos veces al año se realizará una inspección general donde se valoren los efectos de las inclemencias climatológicas, los indicios de corrosión y pudrición, se revisen los elementos que se han reparado, así como los que se han incorporado nuevos.

De estas inspecciones se derivarán trabajos como son los de engrase, apretado, ajuste mecánico, sustitución de piezas, precintado de juegos, retirada y sustitución de elementos etc.

En areneros se rastrillará la arena periódicamente, volteándola una vez al trimestre y realizando una desinfección de la arena mensualmente.

2. MANTENIMIENTO DEL ARBOLADO

2.1.- MANTENIMIENTO DEL ARBOLADO JOVEN.

2.1.1.- Tutor.

Normalmente los utilizaremos para evitar daños mecánicos y reducir el vandalismo, aunque en otras ocasiones también servirán para protegerles del viento. Si utilizamos un solo tutor, lo colocaremos en el lado del tronco que da contra el viento. El tutor debe ser mantenido hasta que el ejemplar empiece a engrosar (normalmente de 2 a 3 años). En ese momento debe ser retirado. Mientras tanto, se debe vigilar que el tutor o la atadura no ocasionen daños al tronco, por estrangulamiento o por rozamiento. En caso de herida, retirar el tutor, colocar un tutor más alto e instalar una atadura más alta. Si la herida es considerable, puede ser preferible sustituir el árbol por uno nuevo.

2.1.2.- Riego.

El nuevo árbol necesita una correcta humedad en el suelo, que se aportará mediante riego, si fuese necesario. Un exceso de humedad en el suelo es extremadamente dañino. El árbol con problemas de encharcamiento en raíces secará las hojas, y esto puede malinterpretarse como necesidad de riego. Será responsable de mantener la humedad correcta durante dos savias la empresa que plante el árbol.

2.1.3.- Formación de la estructura.

En el arbolado viario se tenderá a dejar una altura libre bajo copa de 2,5 metros, buscando siempre que sea posible, una formación en eje central. La formación en vaso bajo se corregirá siempre que se pueda, bien para lograr un eje central, bien para aplanar el vaso en el sentido de la vía, como ocurre en determinadas calles que tienen arbolado del género *plátanus*.

La elevación definitiva de copa se logrará mediante podas ligeras en campañas sucesivas. Estas podas de formación se iniciarán después de que el árbol haya superado el estrés post-plantación, nunca antes de los dos años desde su plantación.

2.2.- MANTENIMIENTO DE ARBOLADO ADULTO.

2.2.1.- RIEGO.

Dada la calidad de los suelos y la pluviometría de Logroño, salvo el posible riego necesario durante los dos primeros años de la implantación, el arbolado urbano de Logroño, en general, no precisa de riego.

En años extremadamente secos, y dependiendo de las especies y de los suelos en los que se ubiquen, se aportará agua con cisterna u otro medio cada 15 días en los meses de junio a septiembre.

El agua que se utilice en el riego deberá cumplir las especificaciones descritas en la presente Normativa. Las dosis que se apliquen serán las adecuadas a las necesidades hídricas estudiadas y no se permitirán aportes excesivos no justificados.

2.2.2.- DESCOMPACTACIÓN DEL SUELO

Debido a la composición granulométrica de nuestros suelos y al uso tan intenso al que son sometidos se hace necesario realizar algunas prácticas que disminuyan la compactación favoreciendo el intercambio gaseoso y la infiltración del agua en el suelo.

Entre las medidas para mejorar las condiciones de aireación de un suelo se pueden realizar:

a) Practicar hoyos alrededor del árbol mediante una perforadora. Los hoyos deberán tener un grosor de unos 5-10 cm. y una profundidad de entre 30-50 cm., deberán distar entre sí entre 0,5-2 m. y deberán rellenarse de grava o material poroso.

b) Colocar unos tubos de material poroso o tubos de aireación de plástico corrugado relleno de material poroso. El cierre superior deberá realizarse con una capa de grava.

c) Para suelos compactados, salinizados, contaminados, se puede considerar la sustitución de una parte del suelo por tierras con buenas condiciones agronómicas. Se realizará mediante la apertura de zanjas radiadas de unos 30 cm. de profundidad y 20 cm. de anchura, separadas entre sí aproximadamente 1,5 m. y a 1 m. del tronco. Se rellenarán posteriormente y de manera inmediata con una mezcla compuesta por 90% de arena y un 10% de mantillo para evitar que las raíces que han quedado al descubierto se des sequen. Esta mezcla podrá ser enriquecida con fosfito potásico y/o aminoácidos. Estas zanjas radiales deben

realizarse con sistemas o métodos que no dañen las raíces como inyección de aire o agua a presión.

Antes de realizar ésta operación deberá practicarse una cata en el suelo para observar la distribución del sistema radicular y poder evaluar cuales son las dimensiones y distribución más efectivas para las zanjas.

2.2.3.- TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.

Los tratamientos fitosanitarios se ajustarán a la normativa vigente. Se implantarán prácticas y técnicas de aplicación que disminuyan el consumo de productos fitosanitarios y reduzcan los riesgos y efectos sobre la salud humana y el medio ambiente, de forma que alcancemos un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Se utilizarán plaguicidas de bajo riesgo. En los casos en que alguna especie concreta se vea afectada por un agente patógeno específico que esté causando la muerte de ejemplares, se estudiará la sustitución, total o progresiva, de dicha especie.

El personal que aplique los tratamientos fitosanitarios, deberá estar en posesión del carnet de usuarios profesionales de productos fitosanitarios en vigor.

La empresa responsable de realizar el tratamiento deberá elevar una solicitud de tratamiento al responsable del Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento, que contendrá:

1. Descripción de los síntomas, y su evolución en el pasado y en el presente.
2. Descripción de la gravedad del ataque, y de la incidencia y de la extensión del daño en el conjunto de la ciudad.
3. Identificación del agente causante, grado de seguridad en esa identificación, y determinación de su protagonismo (agente primario, secundario, etc.). Ciclo biológico y fase de tratamiento eficaz.
4. Propuesta de tratamiento: fechas, producto comercial, componentes, principio activo, dosis, modo de aplicación.
5. Extensión a tratar. Cantidad de producto fitosanitario a emplear.

El medio acuático es especialmente sensible a los plaguicidas, por ello cuando deba de tratarse alguna zona cercana a las cursos de agua deberán establecerse

bandas de seguridad y de protección. Lo mismo cabe decir en el caso de acuíferos subterráneos.

En todo caso primara la lucha integrada y/o lucha biológica sobre los tratamientos químicos. En el caso de que deba aplicarse un tratamiento se procurará usar productos naturales o con extractos naturales, aceptados en agricultura ecológica.

2.2.4.- DESHERBADO.

Se evitará la presencia de plantas adventicias en la zona de la base del tronco o dentro de alcorques.

Esta labor se realizará preferentemente de forma manual sin lesionar la zona de afección. En el caso de recurrir al uso de herbicidas, los productos a utilizar deberán contar con la correspondiente autorización de la Sección de Parques y Jardines del Ayuntamiento.

La frecuencia mínima es de seis veces al año.

2.2.5.- FERTILIZACIÓN.

En el abonado de árboles en alcorque se realizará una ligera labor de cava y se aplicará un riego en el mismo para mejorar la incorporación del abono al terreno.

En cuanto a la frecuencia de abonado en arbolado de alineación se llevará a cabo (en caso de carencias evidentes o cuando existan síntomas de debilitamiento o falta de vitalidad) tres veces al año (primavera, verano, otoño).

2.2.6.- ACOLCHADO.

Entre las principales funciones del acolchado están las de optimizar el uso del agua (conserva la humedad, disminuye la evaporación, aumenta la infiltración de agua...), el control de malas hierbas y la de proteger la capa superficial de raíces y suelo.

El arbolado en mediana o parterre tendrá la base del tronco libre de vegetación con un radio mínimo de 20 cm. desde eje del tronco. Dicho espacio podrá ser cubierto con material acolchado creando un grueso de 5-8 cm. aproximadamente. Puede estar constituido por corteza de pino triturada, restos de poda triturada o elementos similares.

Los aportes de acolchados se realizarán según se indica en la NTJP 05 “Acolchados” y con una frecuencia anual.

2.2.7.- ENTRECAVADO.

El entrecavado es una operación consistente en mover el terreno mediante cavas, al objeto de eliminar las malas hierbas existentes y mantener una buena estructura del suelo que permita la aireación y el mejor pase de agua y nutrientes.

En el alcorque del arbolado de alineación, en general, no existirá vegetación. Cuando el árbol esté en mediana, alcorque corrido, etc, se deberá mantener sin vegetación en un radio de 20 centímetros alrededor del tronco.

La labor de entrecavado puede hacerse a mano con herramientas adecuadas, o a máquina cuando el carácter de las plantaciones lo permita.

El entrecavado debe realizarse antes de regar y con la suficiente profundidad (siempre sin afectar el sistema radicular de los vegetales instalados). La profundidad será de diez a quince centímetros con una frecuencia de tres veces al año distribuidas entre mayo y septiembre.

En los árboles situados en alcorque la operación de eliminación de vegetación se realizará mediante medios manuales y/ó herbicidas autorizados.

2.2.8.- CONTROL DEL DESARROLLO AÉREO DEL ÁRBOL (PODA).

2.2.8.1.- Consideraciones previas.

La poda es una herramienta básica en la gestión del arbolado. Sin embargo, una mala práctica puede acarrear consecuencias irreversibles.

Se ha usado la poda casi como única herramienta para resolver los problemas o interferencias que el arbolado plantea en su relación con el resto de los elementos que integran el espacio urbano. Y ya conocemos las consecuencias que se derivan de este tipo de actuaciones en los árboles: debilitamiento, pudriciones, pérdida del valor ornamental, etc.

Para prevenir este tipo de situaciones es necesario establecer unos criterios generales que favorezcan la gestión y la comunicación entre los diferentes actores intervinientes (técnicos municipales, vecinos, empresas, etc.).

El arbolado urbano de la ciudad de Logroño se inspeccionará periódicamente con los ritmos que se establezcan. Las necesidades de poda vendrán dictadas exclusivamente por las directrices seguidas por la Sección de Zonas verdes del Ayuntamiento de Logroño.

2.2.8.2.- Criterios generales de poda

Los criterios generales de poda a aplicar son los siguientes:

- 1.- En general, y salvo las podas especiales (cabeza de gato, etc...) o aquellas que respondan a necesidades concretas, las podas que se realicen serán de limpieza y no afectarán a más de un 10-15% de la superficie foliar.
- 2.- Se eliminarán todas las ramas secas, muertas, débiles, rotas o con un peligro evidente de fractura o caída.
- 3.- Si fuese necesario se eliminarán o acortarán las ramas que se encuentren a una distancia inferior a 1 metro de las propiedades privadas.
- 4.- En ningún caso podrá aceptarse que la caída de las hojas, la ocultación de vistas, la sombra proyectada o la presencia de alguna plaga o enfermedad, sea un motivo suficiente para podar los ejemplares afectados.
- 5.- Se eliminarán o acortarán aquellas ramas que según la Normativa o a juicio municipal interfieran con el tráfico, semáforos o alumbrado público.
- 6.- Los desmoches, terciados o podas severas, solo podrán realizarse en casos excepcionales.
- 7.- Cuando en la ejecución de obras se elimine una parte importante del sistema radical y/o se modifiquen las condiciones de anclaje del árbol, podrá realizarse una reducción de copa con el fin de disminuir el "efecto vela", procurando que no afecte a ramas de diámetro superior a 15 cm. ni a más del 25% de la copa.
- 8.- Se podrá rebajar la copa para reducir el "efecto vela" cuando exista riesgo claro de fractura, y el aclarado no sea eficaz.
- 9.- Se mantendrá la poda en "cabeza de gato" en aquellos ejemplares en los que tradicionalmente viene realizándose. Deberán renovarse aquellas "cabezas" que debido a su tamaño y/o estado de pudrición sean consideradas como potencialmente peligrosas.
- 10.- En los árboles jóvenes no podrá realizarse ningún tipo de poda hasta pasados 2 ó 3 años desde la fecha de su plantación.
- 11.- Las podas de refaldado o elevación de la copa nunca pueden afectar a más de su tercio inferior.
- 12.- En la poda de formación de resinosas no se eliminará más de un piso de ramas vivas por año. El diámetro máximo de los cortes no deberá superar los 8 cm. Conservar al menos 3 ó 4 pisos de ramas vivas.

- 13.- En general se evitará los “pinzados” en las coníferas.
- 14.- El arbolado viario debe tener un tronco único, vertical y sin ramificaciones hasta una altura mínima de 2,50 metros en áreas peatonales y 4,00 metros junto a vías de tráfico.
- 15.- No eliminar brotes en árboles senescentes (último estadio de su vida).
- 16.- Sin perjuicio de lo establecido en los puntos anteriores, en el caso del arbolado catalogado como singular deberá atenderse a lo estipulado en el plan de gestión específico.
- 17.- En los árboles de hoja caduca, la poda solo podrá iniciarse cuando ya se haya producido la caída de la totalidad de las hojas o esté próxima a alcanzarse. La eliminación de las hojas antes de su caída supone una pérdida importante de reservas y el debilitamiento del árbol.
- 18.- Existen algunas situaciones especiales de difícil evaluación y que requerirán un detallado estudio de todos los factores intervinientes (peligro, valor del ejemplar,...) antes de su ejecución:

- a) Eliminación de ramas con problemas de corteza incluida. Ciertas especies son más propensas que otras (*Tilia*, *Populus*, *Robinia*, etc.), en estos casos solo habrá que quitar las estructuras potencialmente peligrosas.
- b) Eliminación de ramas con peso excesivo y con un punto de inserción defectuoso o débil.
- c) Eliminación de horquillas indeseables.

Las labores de poda deberá cumplir todas las normativas de seguridad establecidas y atenerse a lo expuesto en la **NTJ 16A** prevención de riesgos laborales en jardinería y paisajismo.

Las operaciones de poda deberán realizarse siempre teniendo en cuenta una serie de principios fundamentales:

1. Respetar la estructura del árbol.
2. Respetar el ritmo del árbol (gradual).
3. Respetar la etapa de desarrollo.
4. Respetar las características de la especie.
5. Respetar las reservas del árbol (dosis).
6. Respetar los sistemas de defensa del árbol.

En general la ejecución del corte se debe realizar atendiendo a los siguientes pasos:

- 1.- Eliminación del peso de la rama (para evitar desgarros). Se corta la rama a un palmo del tronco mediante dos cortes; uno por debajo, y el segundo por encima y un poco más lejos (la rama se desploma).
- 2.- Identificación de la “arruga de corteza”.
- 3.- Colocación de la herramienta de corte por fuera de la arruga de corteza (o pata) y perpendicular al eje de la rama a eliminar.
- 4.- Corte definitivo.

En general no se recomienda el uso de pinturas cicatrizantes, ya que en algunos casos, en vez de proteger las heridas puede potenciar el desarrollo de podredumbres fúngicas o bacterianas. Cuando se decida su utilización por motivos estéticos o de otro tipo, los productos empleados deberán ser inocuos para el cámbium y solo se podrán aplicar productos fungicidas-bactericidas.

2.2.9.- RETIRADA DE ARBOLADO.

La eliminación o tala de arbolado solo se valorará cuando concurren alguna de las siguientes situaciones:

- Cuando esté muerto.
- Cuando represente peligro inmodificable o irreparable.
- Cuando pueda ser vehículo de alguna enfermedad que pueda afectar al arbolado sano de la zona.
- Cuando esté obstruyendo edificios, viales u otros bienes y la situación no sea corregible.
- Cuando haya excesiva densidad de arbolado.
- Cuando por criterios técnicos deba ser sustituido por un ejemplar más adecuado.
- Cuando no pueda ser transplantado.

2.2.10.- DESMOCHES.

El Servicio de Zonas Verdes permitirá la realización de desmoches de manera excepcional. Como es el caso de las podas en cabeza de gato en algunos plátanos de sombra. También podrán autorizarse desmoches en los casos que se observen riesgos claros de fractura.

2.2.11.- CABLEADOS.

Como norma se evitará el cableado en los árboles, procediendo en su lugar a la realización de las labores de poda necesarias para subsanar la situación o en su defecto la eliminación del árbol.

En aquellos casos excepcionales, que lo anterior no sea viable se podrán instalar cableados utilizando sistemas flexibles que produzcan un menor daño al árbol.

2.2.12.- RECICLAJE.

Los restos de podas y otros residuos vegetales se trasladarán a una planta adecuada para su tratamiento. En esta planta, se transformarán para ser utilizados, bien como productos compostados o para otras finalidades (acolchados, etc).

3. MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS VEGETALES AFECTADOS POR OBRAS PÚBLICAS.

Las obras que se realicen en las vías públicas, tales como zanjas, colocación de bordillos y, en general, las derivadas de la realización de redes de servicio, se acometerán de tal forma que ocasionen el mínimo daño a las especies arbóreas.

Si como consecuencia de las obras citadas en el párrafo anterior, se dañaran plantaciones consolidadas, será obligatoria la reposición de éstas por parte de la empresa responsable de la obra. Una vez valorada la plantación malograda se deberá reponer con ejemplares jóvenes. Cuando la reposición de la planta joven sea mas económica que la valoración del daño, se deberá realizar una plantación de masa vegetal en otra zona verde cercana a donde ocurrió la negligencia, hasta cubrir su valor.

Los elementos vegetales que se haya decidido dejar en una zona en obras continuarán recibiendo durante la ejecución de éstas las labores de mantenimiento habituales. No se producirán cambios bruscos en la realización de dichas labores, ni se aplazarán, sino que además se comenzarán a realizar nuevas labores si así se acordase tras haber alterado la obra el equilibrio fisiológico de las plantas afectadas por ésta.

En las actuaciones urbanas de carácter permanente (como creación de paseos, plazoletas, pasos, etc.), donde existen ya especies arbóreas, se cuidará al máximo que además de respetarlas se dote a los árboles de alcorques de suficientes dimensiones para que puedan seguir desarrollándose.

En los proyectos constructivos será requisito previo para obtener la licencia de obra la constancia de las especies arbóreas y arbustivas afectadas por la misma.

Cuando se realice una remodelación de una urbanización y la zona verde final se vea reducida en gran medida, y siguiendo **EL PRINCIPIO DE MANTENER O AUMENTAR LA MASA VEGETAL EN LA CIUDAD DE LOGROÑO**, se deberá incluir en presupuesto una partida de "plantación de masa vegetal en zona verde a determinar". El valor de esta partida vendrá determinado por la diferencia entre la masa verde inicial y la final.

En cualquier trabajo público o privado en el que las operaciones de las obras o el paso de vehículos y maquinaria se realicen en terrenos cercanos a elementos vegetales que puedan ser dañados, éstos se deberán proteger, previamente al inicio de

cualquier actividad de obra, debiendo incorporar en el proyecto un documento técnico de protección del arbolado que contendrá los siguientes aspectos:

- a) Situación del arbolado con anterioridad a la redacción del proyecto.
- b) Especificación de los árboles que se han de conservar, trasplantar o eliminar, con señalización diferenciada.
- c) Descripción de las afecciones de las obras a los distintos ejemplares que se han de conservar, en raíces, copa y tronco, y medidas de protección a adoptar.
- d) Memoria justificativa de la eliminación y sustitución de plantaciones.
- e) Reseña fotográfica referida como mínimo a los apartados a) y b).
- f) Nuevas plantaciones con especificación de especies, unidades y calibres, así como procedencia.
- g) Calendario previsto de plantación.
- h) Delimitación y cerramiento de las áreas de vegetación sobre las que no sea necesario intervenir.
- i) Señalización de los caminos de paso de maquinaria.
- j) Valor económico de los ejemplares que por sus características (dimensiones, edad, singularidad) se estimen susceptibles de valoración (el método de valoración seguido en el Ayuntamiento de Logroño se basa en la norma Granada).
- k) Se designará un técnico responsable de la ejecución de las medidas previstas en este documento y su plan de vigilancia, que de acuerdo con el director de obra será el interlocutor válido ante el Servicio de Zonas Verdes.

En todo caso, y salvo especificación distinta de los responsables del Servicio o del articulado que conforma esta normativa técnica, durante la ejecución de cualquier tipo de obra se atenderá a las normas de protección contenidas en la NTJ-03-E “Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción”.

3.1.- PROTECCIÓN DEL SISTEMA AEREO.

Se informará a todos los operarios de la obra de la importancia de la conservación de la vegetación, del significado de la señalización y, si es el caso, de las sanciones por daños ocasionados.

En el replanteo se marcarán de manera clara y distinta los elementos vegetales a proteger y los que se retirarán.

La protección de la vegetación debe realizarse con anterioridad al inicio de las obras y muy especialmente, antes de la entrada de cualquier maquinaria.

Para evitar tanto daños directos (golpes, heridas) como indirectos (compactación del suelo), antes de iniciar las obras se instalará un cerramiento que limite el acceso de la maquinaria.

Siempre es preferible la protección en grupos o áreas de vegetación que una protección individual, ya que aquella es más efectiva.

Las áreas de vegetación deben rodearse con un cercado de protección de material resistente, de 1,20 m. de altura como mínimo, siendo recomendable 1,80 m. Si esto no es posible, antes de iniciar las obras se realizará la señalización de una vía de paso para la maquinaria, mediante la localización de balizas de señalización delante de cada árbol, evitando posibles afecciones a la copa.

Si no fuera posible incluir el arbolado dentro de un área de protección, se realizará un cercado de protección individual alrededor del tronco. Este cercado será de material resistente y de 2 metros de altura como mínimo. Dicha protección se retirará una vez terminada la obra.

En este caso, deberá protegerse con material acolchado:

- La parte del tronco en contacto con el cercado.
- Las zonas de contacto de las ataduras con la corteza.
- La zona del cuello de la raíz, si fuera necesario.
- Las ramas más bajas (por debajo de los 3,5 m.) que estén ubicadas en las zonas de paso de la maquinaria se señalarán convenientemente y protegerán con un pequeño acolchado.

En caso de que el efecto negativo del polvo en las hojas pueda afectar significativamente a la vegetación, se realizará un lavado frecuente (dependiendo de la meteorología) de la cobertura foliar de todos los árboles y arbustos de la zona de afectación.

El arbolado no será utilizado como herramienta o soporte de trabajos de la obra. Así, queda explícitamente prohibido usar los árboles para colocar señalizaciones, sujetar cuerdas o cables y/o atar herramientas o maquinaria. El espacio arbolado o los alcorques no se utilizarán como almacén de materiales, herramientas, maquinaria o vehículos.

Dentro de esta zona de protección de la masa vegetal y en relación con la ejecución de obras, deberán respetarse las siguientes indicaciones:

- No se permite la instalación de las casetas de obra.
- No se permite arrojar material residual proveniente de la construcción, como cemento, disolventes, combustibles, aceites, aguas residuales...
- No se permite el depósito de materiales de construcción.
- No se permite hacer fuego.
- No se permite transitar con maquinaria.
- No se permite ningún trabajo de mantenimiento de la maquinaria o reparación de averías.
- No se permite modificar el nivel del suelo.

3.2.- PROTECCIÓN DEL SISTEMA RADICULAR.

3.2.1.- Clasificación de los árboles por tamaños.

Dado que el tamaño de los árboles adultos puede ser modificado por las podas, se establecen tres categorías de árboles según su tamaño real adulto:

- Árboles pequeños: Diámetro de copa inferior a 4 m. y altura menor de 6 m.
- Árboles medianos: Diámetro de copa entre 4 y 6 m. y altura entre 6 y 15 m.
- Árboles grandes: Diámetro de copa mayor de 6 m. y altura superior a 15 m.

3.2.2.- Terreno de protección del árbol.

En función de la clasificación previa de los árboles por tamaños, se define el terreno de protección del árbol como la superficie de terreno que contiene la mayor parte de la raíz activa del árbol y el conjunto de las raíces de anclaje. La invasión de este volumen de suelo supondría comprometer seriamente tanto la estabilidad como la supervivencia del ejemplar.

En cualquier tipo de obra a realizar, se respetará el terreno de protección del árbol sin alterarlo, manteniendo las siguientes distancias mínimas de seguridad:

- Para árboles pequeños: 1,5 metros de radio desde la base del tronco.
- Para árboles medianos: 2,5 metros de radio desde la base del tronco.
- Para árboles grandes: 3,5 metros de radio desde la base del tronco.

Si en algún caso fuese inevitable el paso de maquinaria sobre el suelo ocupado por las raíces deberán tomarse alguna o varias de las medidas siguientes para evitar compactaciones: cubrir el suelo con gravas, extender una capa de mulching, colocar planchas,...

3.3.- PROTECCIÓN DE ARBOLADO PÚBLICO EN OBRAS MENORES

La apertura de zanjas y hoyos o la colocación de andamios, que puedan afectar a ejemplares de árboles públicos requerirá siempre de una autorización previa por parte del Servicio de Zonas Verdes.

En cualquier actuación urbana que afecte a una zona verde, y como consecuencia de la misma se malogre la subsistencia de los elementos vegetales consolidados, la empresa responsable deberá reponer el daño realizado.

La valoración del daño se realizará por los métodos habituales de valoración que se sigan en el Ayuntamiento de Logroño.

Hoyos y zanjas

Cuando se abran hoyos o zanjas próximos a plantaciones de arbolado en la vía pública, se deberá respetar el terreno de protección del árbol. En el caso de que la zanja deba pasar inevitablemente a una distancia menor al terreno de protección del árbol se requerirá inspección por parte de los técnicos municipales antes de comenzar las excavaciones, con el fin de poder arbitrar otras posibles medidas de protección.

Si la zanja debe pasar a una distancia menor a 2 veces el diámetro del tronco se deberá contemplar la eliminación y/o sustitución del ejemplar afectado. En los casos en que durante los trabajos de excavación de las obras resulten alcanzadas raíces de diámetro superior a 5 cm, éstas deberán cortarse de forma que se logren cortes limpios y lisos.

Siempre que sea posible, en las excavaciones para canalizaciones de servicios públicos, es preferible hacer un “túnel” por debajo del sistema radical que abrir las zanjas cerca del tronco.

Siempre que sea posible se procurará que la apertura de zanjas y hoyos próximos al arbolado se produzca en época de reposo vegetativo (desde diciembre a febrero).

Además, durante la apertura de zanjas y otras excavaciones que dejen las raíces al descubierto, se tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

- En caso de tratarse de raíces de más de 10 cm. de diámetro, éstas se respetarán siempre que sea posible y se protegerán contra la desecación.
- Las raíces no han de estar descubiertas más de dos días y será necesario garantizar el mantenimiento de las condiciones de humedad necesarias durante ese periodo.

Andamios

En el caso de que la copa se viese afectada por la instalación de andamios, se deberá recurrir a andamiajes pequeños que causen el menor daño posible al arbolado.

Si con todo persiste la afección, la posible eliminación de alguna rama afectada, se realizará bajo la supervisión del Servicio de Zonas Verdes y siempre por personal especializado.

Remodelación de una urbanización

En las operaciones derivadas de los cambios de pavimentos, se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

- En todas las zonas donde el sistema radicular quede al descubierto se deberán recubrir las raíces con arena lavada de río, antes de continuar los trabajos de pavimentación.
- En la base de raíces se adoptará la máxima precaución en los trabajos de nivelación del terreno. No podrá modificarse el nivel de cota que existía antes de las obras.

La compactación cercana al arbolado, así como el espesor de las capas de áridos y hormigones, se reducirán al mínimo que garantice la estabilidad del nuevo pavimento.

Para evitar el levantamiento que producen las raíces y favorecer su desarrollo se sustituirán las zahorras por una capa de **SUELO POROSO**.

Con carácter general, en los parterres con arbolado no se permitirán otras instalaciones, ya sean soterradas o en superficie, que las propias del riego y las que sirvan de apoyo o protección a la plantación existente.

De igual forma, en los alcorques no podrá ubicarse ningún tipo de canalización.

3.4.- PROTECCIÓN DE ARBOLADO PÚBLICO CON RELACIÓN A TERRAZAS Y VELADORES.

La implantación de terrazas y veladores que puedan afectar a ejemplares de arbolado público requerirá siempre de un informe previo por parte del Servicio de Zonas Verdes.

El arbolado que quede dentro de terrazas y veladores deberá tener un espacio mínimo para que puedan realizarse las tareas de mantenimiento. Este espacio será tal que permita inscribir un círculo de radio 1,30m.

El arbolado en ningún caso se utilizará para anclar señales, atar mobiliario urbano etc.

En caso de terrazas con calefactores se deberá guardar una distancia mínima de 1,4 m. entre el arbolado y los calefactores.

3.5.- PROTECCIÓN DE ÁRBOLES SINGULARES CATALOGADOS.

Para la conservación de los árboles singulares catalogados se definen dos zonas de protección.

Zona de protección aérea del árbol singular: Superficie delimitada por un espacio circular, con centro en la base del tronco, y radio definido por la suma del radio de la copa y la mayor de las dos siguientes medidas:

- Altura total dividida entre 4.
- Perímetro del tronco (a 1,30 m) por 3.

Toda actuación que suponga intervenir en la zona de protección aérea de los citados árboles requerirá informe preceptivo favorable del Servicio de Zonas Verdes.

Zona de protección radicular del árbol singular: Superficie delimitada por un espacio circular, con centro en la base del tronco, y radio definido por la mayor de las dos siguientes medidas:

- Altura total dividida entre 2.
- Perímetro de tronco (a 1,30 m) por 5.

Toda actuación que suponga intervenir en la zona de protección radicular de los citados árboles requerirá informe preceptivo favorable del Servicio de Zonas Verdes.

Cualquier proyecto previsto en una zona próxima al árbol o árboles declarados como Singulares, tanto públicos como privados, deberá garantizar su perfecta conservación y condiciones de desarrollo.