PLAN DIRECTOR DEL ARBOLADO DE LA CIUDAD DE VALLADOLID

Ayuntamiento de
Valladolid

AUTOR DEL TRABAJO:
Antonio Serra Soliño
Ingeniero agrónomo
Especialista en arbolado
Número de colegiado 3357



EULEN, S.A

0 CONTENIDO DEL PLAN DIRECTOR

0 CONTENIDO DEL PLAN DIRECTOR

1. INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES 3
1.1.1 Valores ecológicos y sociales del arbolado urbano 3
1.1.2 Estructura del Plan Director 4

2. MEMORIA

2.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO 7
2.1.1 Caracterización de la población arbórea de mantenimiento municipal 7
2.1.2 Diagnóstico de la situación actual 30

2.2 PERCEPCIÓN SOCIAL DEL ARBOLADO DE VALLADOLID 33
2.2.1 Objetivos 33
2.2.2 Conclusiones 33
2.2.3 Encuesta 33
2.2.4 Resultados 34

2.3 MODELO DE ARBOLAMIENTO 40
2.3.1 El árbol como una herramienta de mejora 40
2.3.2 No existe el árbol perfecto 40
2.3.3 La cobertura arbórea 40
2.3.4 La gestión de la estructura 41
2.3.5 El árbol adecuado en el lugar adecuado 41
2.3.6 La estructura natural y la intervenida 42
2.3.7 Gestión individual del arbolado 42
2.3.8 El espacio disponible 42
2.3.9 La gestión del árbol futuro y el árbol heredado 43
2.3.10 Las dimensiones del arbolado y sus marcos de plantación 43
2.3.11 La catalogación y protección del arbolado 43
2.3.12 La biodiversidad 44
2.3.13 La formación 44
2.3.14 La gestión ecológica y sostenible 44
2.3.15 Infraestructura verde 44
2.3.16 Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) 45
2.3.17 Marco de aplicación del Plan Director 45
2.3.18 Arbolado privado 45

2.4 LA GESTIÓN DE ARBOLADO 48
2.4.1 Gestión del arbolado alineación viaria y zonas verdes 48
2.4.2 Gestión del arbolado singular y/o catalogado 64
2.4.3 Gestión del arbolado de parques históricos 66
2.4.4 Recursos 67
2.4.5 Normativa técnica 68

2.5 PROPUESTA DE RENOVACIÓN E IMPLANTACIÓN 70
2.5.1 Caracterización de la relación árbol urbano-entorno mediante unidades de gestión 70
2.5.2 Propuestas de trabajo 73
2.5.3 Propuestas de renovación del arbolado 84
2.5.4 Introducción de nuevo arbolado 87
2.5.5 Nuevas implantaciones en calles o situaciones sin árboles 154

2.6 LA PLANTACIÓN 175
2.6.1 Paisaje urbano de Valladolid 175
2.6.2 Protocolo técnico de plantación 176

2.7 LA SELECCIÓN DE ESPECIES 188
2.7.1 Criterios de selección 188
2.7.2 Directrices rejuvenecimiento ciudad 194
2.7.3 Criterios de calidad del arbolado 209

2.8 ENTORNOS FORESTALES 213
2.8.1 Arbolado de las Contiendas, Tomillar, Fuente el Sol 213
2.8.2 Corredores verdes 213
2.8.3 Directrices para la ordenación y gestión del arbolado forestal 215
2.8.4 Redacción de anteproyecto de forestación del Monte de El Rebollar y el Cerro de San Cristóbal 216

2.9 GESTIÓN DEL RIESGO 218
2.9.1 Introducción 218
2.9.2 Riesgo actual del arbolado de Valladolid 222
2.9.3 Normativa técnica de aplicación 234

3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACCIONES PROPUESTAS 236

4. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

4.1 PROTOCOLO TÉCNICO DE GESTIÓN DEL RIESGO 240

4.1.1 Plan de control del riesgo del arbolado....240

4.2 PROTOCOLO TÉCNICO DE PROTECCIÓN FRENTE A OBRAS....247
4.2.1 Metodología....247
4.2.2 Protocolo para la protección del arbolado urbano frente obras....249

4.3 PROTOCOLO TÉCNICO DE DAÑOS EN PAVIMENTACIONES....258
4.3.1 Introducción....258
4.3.2 Relación de calles afectadas....258
4.3.3 Protocolo de actuación....261
4.3.4 Soluciones de pavimentación....263

4.4 PROTOCOLO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y ACTUACIÓN ANTE LA PREVISIÓN DE SITUACIONES METEOROLÓGICAS EXCEPCIONALMENTE ADVERSAS....266
4.4.1 Protocolo de actuación ante la previsión de situaciones meteorológicas excepcionalmente adversas....266
4.4.2 Protocolo de gestión de incidencias....269
4.4.3 Protocolo de toma de datos y análisis de la información....271
4.4.4 Protocolo de gestión de la información....273
4.4.5 Protocolo de comunicación....273

4.5 PROTOCOLO TÉCNICO SOBRE PLANTACIÓN DE NUEVAS ESPECIES....275

4.6 PROTOCOLO TÉCNICO DE SANIDAD VEGETAL Y FITOPATOLOGÍA....281
4.6.1 AGENTE NOCIVO: ARAÑA ROJA. ARACNIDA. ACARINA. Tetranychidae....281
4.6.2 AGENTE NOCIVO: PULGÓN INSECTA. Homoptera. Aphididae....282
4.6.3 AGENTE NOCIVO: PULGÓN DE LA ENCINA (Lachnus roboris). INSECTA. Homóptera. Aphididae....283
4.6.4 AGENTE NOCIVO: COCHINILLA. INSECTA. Homoptera. Coccoidea....284
4.6.5 AGENTE NOCIVO: KERMES VERMILIO. INSECTA. Homóptera. Kermesidae....284
4.6.6 AGENTE NOCIVO: PSILA DE LA ALBIZIA (Acizzia jamatonica) INSECTA. Homóptera. Psyllidae....285
4.6.7 AGENTE NOCIVO: MOSCA BLANCA. INSECTA. Homóptera. Tingidae....285
4.6.8 AGENTE NOCIVO: TRIP (Frankliniella occidentalis). INSECTA. Thysanoptera. Thripidae....287
4.6.9 AGENTE NOCIVO: TIGRE DEL PLÁTANO (Corythuca ciliata). INSECTA. Heterroptera. Tingidae....288
4.6.10 AGENTE NOCIVO: XANTHOGALERUCA LUTEOLA. INSECTA. Coleoptera. Chrysomelidae....288
4.6.11 AGENTE NOCIVO: THAUMETOPOEA PITYOCAMPA INSECTA. Lepidoptera. Thaumetopoeidae....290
4.6.12 AGENTE NOCIVO: CAMERARIA DEL CASTAÑO (Cameraria ohridella). INSECTA. Lepidoptera. Gracillariidae....291
4.6.13 AGENTE NOCIVO: TOMICUS (Scolytus spp., Tomicus spp., Ips spp.). INSECTA. Coleoptera. Scolytidae....292

5 ANEXOS

5.1 GESTIÓN DEL RIESGO....297

5.1.1 Mapa de riesgos....297
5.1.2 Resultados de las inspecciones....300
5.1.3 Planos de ubicación....478

5.2 ANÁLISIS DE LAS 10 PRIMERAS ESPECIES....490
5.2.1 (1) Platanus x hispanica....490
5.2.2 (2) Ligustrum japonicum....492
5.2.3 (3) Catalpa bignonioides....494
5.2.4 (4) Robinia pseudoacacia....496
5.2.5 (5) Prunus cerasifera pissardii....498
5.2.6 (6) Acer negundo....500
5.2.7 (7) Tilia platyphyllos....502
5.2.8 (8) Aesculus hippocastanum....504
5.2.9 (9) Celtis australis....506
5.2.10 (10) Pyrus calleryana chanticler....508

5.3 ANTEPROYECTO REPOBLACION “FINCA EL REBOLLAR”....510

5.4 ANTEPROYECTO RESTAURACION MEDIOAMBIENTAL “CERRO SAN CRISTOBAL”....651

1 INTRODUCCIÓN

Contenido

1.1 PRESENTACIÓN 3
1.1.1 Estructura del Plan Director 3
1.1.2 Valores ecológicos y sociales del arbolado urbano 4

1.1 PRESENTACIÓN

El diseño urbano debe elaborarse a partir de la visión conjunta entre arbolado y ciudad, contemplando al arbolado como un elemento estructural, y por tanto, condicionante. El árbol debe ser entendido como un organismo vivo que evoluciona con el tiempo, que constituye un sistema vivo que estructura y cohesiona la ciudad, cuya pervivencia está sujeta a los condicionantes del sistema urbano y a las decisiones que afectan a su futuro. Para disfrutar de sus beneficios en las ciudades, los árboles deben ser sanos, seguros y funcionales. Cualquier árbol requiere disponer de un espacio aéreo y subterráneo adecuado a su especie, y disponer de un suelo, agua e iluminación no limitantes. Y se debe de asegurar la calidad del material vegetal y su implantación. Es decir, se trata de disponer las condiciones adecuadas para el árbol adecuado en el lugar adecuado. Además, su existencia debe tener garantizada su integridad frente a prácticas inadecuadas (podas mal ejecutadas, desmoches, mantenimiento deficiente etc.) o afecciones del entorno (daños por obras, accidentes, etc.). La poda no es la solución a los problemas derivados de una gestión deficiente. Si bien los árboles pueden mitigar muchos de los impactos negativos del desarrollo urbano, los beneficios que producen pueden desaparecer por su manejo inapropiado. Se requiere, por tanto, establecer directrices (políticas, estrategias, programas y proyectos) para la planificación, diseño y gestión integral y sostenible de la población arbórea de las ciudades mediante un Plan Director.

1.1.1 Estructura del Plan Director

¿Qué es un Plan Director?

Es el documento estratégico que guía la acción municipal en materia de planificación y gestión de arbolado, con una visión a largo plazo (20 años).

Objetivos del presente Plan Director

- Disponer de un documento técnico que establezca los criterios para la nueva gestión del arbolado.
- Planificar calles arboladas teniendo en cuenta el árbol como elemento estructural y no solo ornamental.
- Maximizar los beneficios de los árboles realizando una correcta selección de especies y la mejora de los espacios para su desarrollo.
- Establecer criterios para la renovación de las arboledas e implantación de nuevo arbolado.
- Establecer el árbol como elemento vertebrador entre espacios verdes y la ciudadanía.
- Divulgar los beneficios de los árboles para que sean percibidos por los ciudadanos como elementos positivos y necesarios.

Estructura del Plan Director

1: INTRODUCCIÓN

2: MEMORIA
- 2.1. Situación actual del arbolado.
- 2.2. Percepción social del arbolado de Valladolid.
- 2.3 Modelo de arbolamiento.
- 2.4 Gestión de arbolado.
- 2.5 Propuestas de renovación e implantación.
- 2.6 La plantación.
- 2.7 La selección de especies.
- 2.8 Entornos forestales.
- 2.9 Gestión del riesgo.

3: OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACCIONES PROPUESTAS

4: DOCUMENTOS COMPLEMENTÁRIOS
- 4.1: Protocolo técnico de gestión del riesgo.
- 4.2: Protocolo técnico de protección frente obras.
- 4.3: Protocolo técnico de daños en pavimentaciones.
- 4.4: Protocolo de gestión de incidencias y actuación ante la previsión de situaciones meteorológicas excepcionalmente adversas.
- 4.5: Protocolo técnico sobre plantación de nuevas especies.
- 4.6: Protocolo técnico de sanidad vegetal y fitopatología.
- 4.7: Protocolo técnico de poda.

5: ANEXOS
- 5.1: Gestión del riesgo – resultados.
- 5.2: Análisis de las 10 primeras especies.
- 5.3: Anteproyecto repoblación “Finca el Rebollar”.
- 5.4: Anteproyecto restauración medioambiental “Cerro San Cristóbal”.

1.1.2 Valores ecológicos y sociales del arbolado urbano

Disponer de una ciudad arbolada representa importantes valores y beneficios de carácter medioambiental, social, económico. Sin obviar el valor individual de cada árbol, la contribución significativa a la ciudad procede de la trama arbolada. Una mejor comprensión de los beneficios y costes asociados al arbolado urbano, así como las prácticas de manejo, normativas, programas, estrategias o políticas que influencian sus beneficios y costes, es esencial para mejorar el patrimonio arbóreo de las ciudades y sus valores asociados.

Económicos:

- Valorización del arbolado. El árbol tiene valor propio, por sí mismo tiene un valor patrimonial indiscutible. Es capaz de revalorizar zonas urbanas y aportar un mayor valor a las propiedades tanto públicas como privadas. (Selia y Anderson, 1982; 1984).

- Ahorro energético. La reducción de la temperatura urbana y el sombreado directo de las edificaciones tiene una repercusión directa sobre el consumo energético de la climatización (Akbari et al., 1988; McPherson, 1987). Estudios han valorado el ahorro total generado por el arbolado en el consumo energético, obteniéndose valores de ahorro entre un 6,9% y 12% del consumo de climatización de la ciudad (McPherson and Simpson, 2003).

- Desarrollo económico local. La presencia de árboles en las calles comerciales atrae más a compradores y empresas. Las tiendas en calles arboladas tienen más clientes que las que no lo están.

Sociales:

- Calidad de vida. Mejora la habitabilidad del espacio público. Hace más amable el medio urbano y acerca el medio natural a la realidad urbana, cambia con las estaciones, envejece con las personas, aportando beneficios psicológicos y estéticos que favorecen la salud física y mental de las personas.

- Calidad social. Confiere carácter público al espacio libre. Posibilita la permanencia y el encuentro social en el espacio libre urbano, y fomenta la educación y la cultura de la sociedad. El árbol tiene adquiere un valor simbólico y llena de significado e identidad al espacio urbano de nuestras ciudades.

Medioambientales:

- Regulación térmica y lumínica. Crean microclimas agradables, dan sombra en verano, suavizan las temperaturas. Los árboles actúan como reguladores ambientales del medio urbano. Al sombrear superficies en verano, transpirar agua por sus hojas y reducir la velocidad del viento con su copa, los árboles bajan la temperatura del aire local, aumentando la sensación de confort ambiental y minimizando las pérdidas de calor y consumo de energía de las edificaciones. Por tanto, pueden reducir los costes de consumo en aire acondicionado y calefacción de los edificios, y en consecuencia también reducen la emisión de gases contaminantes de las plantas de producción de energía. La capacidad del arbolado urbano para la modificación del clima urbano depende fundamentalmente del grado de cobertura arbórea, así como de la tipología y densidad de las copas. Algunos autores, como Maco y McPherson (2002) proponen un porcentaje mínimo de cobertura arbórea del 25% de la superficie urbana. En Berkeley (California) se ha analizado como la acción de 36.845 árboles redujo el consumo energético anual en refrigeración de 3.469 MWh, lo que supuso un ahorro de 458,994 dólares (12.58 dólares/árbol) (Maco et al., 2005). El ahorro anual total de gas natural para calefacción fue de 7,209 MBtu, lo que supuso un ahorro de 94,072 dólares (2,58 dólares/árbol). Los ahorros netos de energía fueron del 17% en calefacción y un 83% en refrigeración. En toda la ciudad los ahorros totales fueron de 553,066 dólares, y el ahorro medio por árbol fue de $15,66, pero este supero los $30 para especies grandes como el Plátano de sombra (McPherson et. al, 2010).

- Mejora de la calidad del aire. Otros beneficios del arbolado urbano son más importantes para la calidad medioambiental y la salud humana que el oxígeno producido por los arboles urbanos. En términos absolutos, la producción de oxígeno de los arbolamientos urbanos es 2.5 veces mayor que la fijación de CO_2, y 85 veces mayor que la eliminación de elementos contaminantes del aire, pero sin embargo, el impacto relativo de la fijación de CO_2 y la eliminación de la contaminación del aire son mucho más significativos que la producción de oxígeno. La vegetación urbana tiene un efecto especialmente beneficioso sobre la contaminación atmosférica, gracias a su

capacidad para reducir la cantidad de elementos contaminantes transportados por el aire. Los árboles absorben gases contaminantes (O3, NO2, SO2) a través de las hojas. Interceptan partículas de materia suspendidas en el aire como polvo, ceniza, polen o humo. Producen oxígeno a través de la fotosíntesis. Transpiran agua y sombrean, disminuyendo las temperaturas, reduciendo así los niveles de O3. Además reducen el consumo de energía, lo que reduce las emisiones de contaminantes emitidos por las plantas de producción de energía, incluyendo NO2, SO2, partículas suspendidas y compuestos volátiles. Se ha estudiado como el dosel urbano que cubre el 23% del área de la Bahía de San Francisco puede eliminar hasta 247 toneladas de aire contaminado, con un valor estimado en 8.8 millones de dólares (Simpson y McPherson, 2007). Se ha reconocido la importancia del arbolado como sumidero de CO2.

- El bosque urbano como sumidero de carbono. Se ha evaluado como la captura por de CO2 y almacenamiento en forma orgánica en las estructuras vegetales de los 6,6 millones de árboles que constituyen los arbolamientos de la Bahía de San Francisco alcanza un total de 696,686 toneladas, lo que supone 2,3 millones de dólares anuales (Simpson y McPherson, 2007) 9. Además del CO2 que fijan en sus tejidos, evitan la emisión de cantidades importantes de CO2 de las plantas de producción de energía.

- Mejora de la calidad del agua y protección del suelo. Los árboles urbanos interceptan y retienen el flujo de precipitación pluvial que llega al suelo, por lo que pueden reducir la pérdida de agua de lluvia por escorrentía y disminuir la erosión del terreno, por lo que reducen los daños por inundaciones, los costes de tratamiento del agua de lluvia y los problemas de la calidad del agua. Estudios han demostrado como una cubierta arbórea del 22% redujo la escorrentía estimada para el evento de una tormenta a un 7% y se demostró como un incremento modesto de cubierta arbórea (al 29%) reduciría la escorrentía a alrededor del 12% (Sanders, 1986) . En otro estudio, la existencia de una cobertura arbórea (del 23%) redujo la escorrentía en 2.5 millones de pies cúbicos, con un valor estimado de 102 millones de dólares (Simpson y McPherson, 2007).

- Reducción del ruido. En las ciudades los niveles de ruido pueden ser realmente altos y molestos, la utilización de vegetación puede ayudar a disminuir el impacto del ruido.

- Calidad paisajística. Los árboles pueden dominar el ambiente de la ciudad y contribuir significativamente al carácter e identidad de la misma. El arbolado es un elemento conformador del paisaje, integrador y organizador de la trama urbana.

- Calidad ecológica. Aportan biodiversidad al medio urbano. Dan cobijo y alimento a la fauna silvestre, posibilitando el asentamiento de avifauna y otros animales. Además, permiten la continuidad biológica del entorno natural con los parques urbanos y periurbanos.

Referencias:
Selia AF and Anderson LM (1982) Estimating costs of tree preservation on residential lots. J Arboric. 8:182-185.
Selia AF and Anderson LM (1984) Estimating tree preservation costs on urban residential lots in metropolitan Atlanta. Georgia For. Res. Pap. No. 48. 6 p.
Akbari H, Huang J, Martien P, Rainier L, Rosenfeld A and Taha H (1988) The impact of summer heat islands on cooling energy consumption and CO2 emissions. Proc. 1988 Summer Study in Energy Efficiency in Buildings. American Council for an Energy - Efficient Economy, Washington DC.
McPherson EG (1987) Effects of vegetation on building energy performance. Ph. D. Dissertation, State University of New York College of Environmental Science and Forestry, Syracuse, NY. 245 p.
McPherson EG and Simpson JR (2003) Potential energy saving in building by an urban tree planting programme in California. Urban for Urban Green. 2 (2003): 073-086
Maco, S.E.; McPherson, E.G.; Simpson, J.R.; Peper, P.J.; Xiao, Q. 2005. City of Berkeley municipal resource analysis. Albany, CA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station.
McPherson, E.G.; Simpson, J.R.; Peper, P.J.; Xiao, Q. 2010. Northen California Coast Community Tree Guide.Benefits, costs and strategic planting.
Simpson, J.R.; McPherson, E.G. 2007. San Francisco Bay Area State of the Urban Forest Report. Albany, CA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station. 82 p
Sanders RA (1986) Urban vegetation impacts on the urban hydrology of Dayton Ohio. Urban Ecol. 9:361-376.
Simpson, J.R.; McPherson, E.G. 2007. San Francisco Bay Area State of the Urban Forest Report. Albany, CA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station. 82 p

2 MEMORIA

2.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO

Contenido

2.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO 7
2.1.1 Caracterización de la población arbórea de mantenimiento municipal.....7
2.1.2 Diagnóstico de la situación actual 30

2.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO

2.1.1 Caracterización de la población arbórea de mantenimiento municipal

2.1.1.1 Inventario

El ámbito de estudio es el arbolado de alineación ubicado en la infraestructura viaria. El inventario se realiza con la finalidad de agrupar el arbolado bajo diferentes criterios para poder facilitar la toma de decisiones:

1. Clasificar el arbolado en unidades de gestión, establecidas según la especie (porte), distancia a fachada y tipología de estructura.
2. Caracterizar de forma general cada unidad de gestión, identificando el número total de ejemplares que las componen.
3. Analizar el grado de alteración mecánica y fisiológica de los ejemplares.
4. Identificar las problemáticas y sus causas.
5. Establecer las actuaciones idóneas por cada una de las unidades de gestión evaluadas.

La unidad mínima de inventario del arbolado viario es la Unidad de gestión. Se entiende por unidad de gestión todo una alineación de arbolado (costado de un tramo de calle) grafiada como una línea que comparte ubicación (distancia a fachada), especie y tipología de estructura.

2.1.1.1.1 Elementos inventariados

Los datos para cada unidad de gestión de arbolado viario de alineación que incorpora el inventario son:

- **Distrito**: donde se ubica.
- **Barrio**: donde se ubica.
- **Localización**: se indica la callo o avenida en el que se encuentra situada la población de árboles.
- **Identificación**: género, especie, variedad o cultivar.
- **Código:** a cada UG se le otorga uno código, no definido previamente, sino basado en una abreviación del número de la callo y cono una numeración sucesiva.
- **Uds:** número de unidades que compone la unidad de gestión.
- **Uds. de alcorque vacío.**
- **Uds. alcorque con tronco.**
- **Uds. árbol seco.**
- **Ubicación:** Alcorque; Alcorque corrido; Mediana/Rotonda; Zona ajardinada; Jardinera; Plaza
- **Posición del alcorque:** Acera; Calzada; Banda de aparcamiento; Alcorque continuo.
- **Edad relativa:** Joven o no consolidado; Adulto; Maduro; Senescente.
- **Categoría de perímetro:** A (<30.00 cm); B (30.01-60.00 cm); C (60.01-90.00 cm); D (90.01-120,00 cm); E (>120,01 cm).
- **Altura total:** < 5,00 m; 5,01-10,00 m; 10,01-15,00 m; >15,01m.
- **Diámetro de copa:** 0-2,500 m; 2,501-5,00 m; 5,01-10,00 m; 10,01-15,00 m; 15,01-20,00 m; >20,01 m.
- **Tipo de poda actual:** Cabezas de gato; Desmochado; Formación; Poda adaptación (fachada); Poda de mantenimiento; Poda periódica de reducción; Terciado (elim. 1/3); Terciado (elim. 2/3); Topiaria.
- **Estructura actual:** Natural o libre; semilibre; terciado; desmochado; topiaria o recorte; cabeza de gato.
- **Estado:** Normal; fisiología alterada; Decrépito; Muerto/*seco.
- **Vitalidad:** Alta; Media; Baja.
- **Fitopatologías:** plagas o enfermedades.
- **Índice de riesgo:** Alto; Medio; Bajo.
- **Tipo de fallo:** Cruz; Cuello; Plato raiz; Ramas; Tronco.
- **Tamaño de caída:** 7,9-31,4 cm perím.; 31,4-78,5 cm perím.; 78,5-141,4 cm perím.; >141,4 cm perím.
- **Diana:** Paso personas 3: 7-2 pers./h; Paso personas 4: 72-8 pers./h; Paso personas 5: 720-73 pers./h; Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día; Permanencia 2: 1 min/día a 2min/semana; Permanencia 3: 14 a 2 minutos al día; Permanencia 4: 2,4 horas a 15 min/día; Permanencia 5: 2,5 horas al día; Via 4 - 50 km/h: 4.700-480; Via 2 - 50km/h: 6-47 vehículos; Via 3 - 50 km/h: 48-470; Via 4 - 80km/h: 3.200-330; Via 5 - 50 km/h: 47.000-4.800
- **Marco de plantación:** metros.
- **Distancia a fachada:** <0,5 m; 0,51-1 m; 1,01-1,50 m; 1,51-2,00 m; 2,01-3 m; 3,01-5,00 m; 5,01-10,00 m; >10,01 m.
- **Ancho de acera:** <0,5 m; 0,51-1 m; 1,01-1,50 m; 1,51-2,00 m; 2,01-3 m; 3,01-5,00 m; 5,01-10,00 m; >10,01 m.
- **Distancia a voladizo:** <0,5 m; 0,51-2,00 m; 2,01-3 m; 3,01-5,00 m; 5,01-10,00 m; >10,01 m.
- **Interferencias:** enumeración de interferencias.

- **Problemática árbol-alineación:** valoración de conflictos y causas.
- **Propuesta de mantenimiento:** control del riesgo, control de la fisiología, mantenimiento normal, sustitución por otra especie.
- **Propuesta de estructura futura:** poda de reestructuración a forma libre, poda de reestructuración a semilibre, poda de mantenimiento, poda de reducción periódica.
- **Propuesta de mejora de la calle:** ampliar acera, plantar además de aparcamiento, eliminación de posiciones, mejora del pavimento, mejora del suelo.
- **Prioridad:** Alta; Media; Baja.

2.1.1.1.2 Modelo de datos de los datos de campo

La información inventariada se representa con el sistema de información geográfica de software libre denominado QGIS. Las unidades de gestión (UG) se grafían con una línea continua que pasa por todos los árboles de la UG. A continuación se representa las poblaciones según tipología de especie.

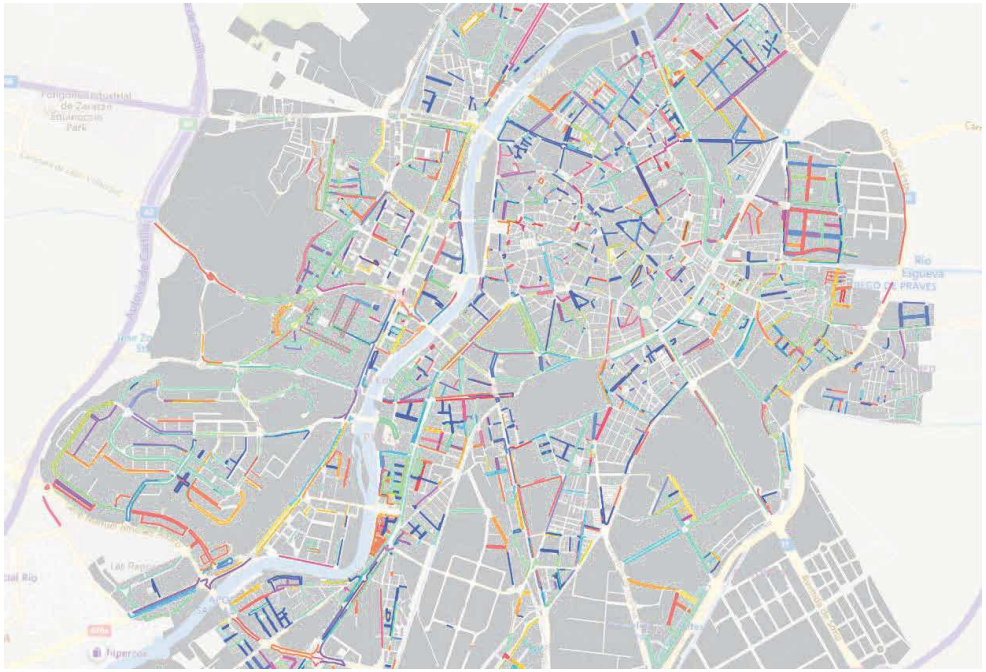


Figura 1. Unidades de gestión generadas en GIS.



Figura 2. Generación de consultas mediante GIS. Distribución de Platanus x hispanica.

2.1.1.2 Análisis cuantitativo

2.1.1.2.1 Índices globales

PARÁMETRO	INDICADOR	VALOR ADECUADO	VALOR ACEPTABLE	VALOR INADECUADO	RESULTADOS GLOBALES	
CANTIDAD	Número de árboles/100 habitantes (299.265 habitantes, INE)	>11	11-5	<5	16	
	km de calle arbolada / km de calle sin arbolar	>60%	60-50%	<50%	73%	
DIVER-SIDAD	Número de especies presentes	>90	60-90	<60	127	
	% Especie más abundante	<10%	10-15%	>15%	30%	
	% 10 primeras especies	<55%	55-70%	>70%	72%	
ADECUACIÓN DE ESPECIES	Grado de adecuación de las especies al viario	>60%	15-35%	<10%	Adecuado (A-B-C-D-E-F)	79%
					Aceptable (G-H-I)	14%
					Inadecuado (J-K-L)	7%
	% Especies no recomendadas	<35%	35-45%	>45%	15%	
MA-RRAS	Número de alcorques vacíos, marras o ejemplares muertos	<5%	5-10%	>10%	2%	
	Número de tocones	<1%	1-5%	>5%	1%	
EDAD	Edad relativa más abundante				Adulto	
	% de la edad relativa más abundante				91%	
DIMEN-SIONES	Categoría de perímetro más abundante				30-60	
	% de la categoría de perímetro más abundante				50%	
	Categoría de altura más abundante				5-10 m	
	% de la categoría de altura más abundante				43%	

2.1.1.2.2 Número de unidades

Se han inventariado un total de 49.174 posiciones de árbol viario, según la revisión realizada en 09/2020, con la siguiente distribución en uds:

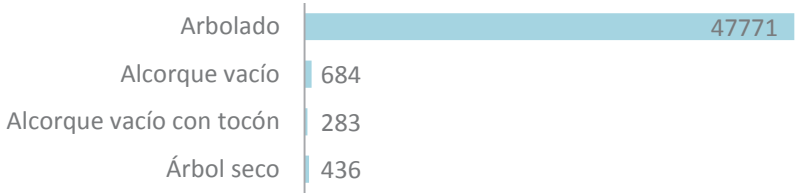


Figura 3. Distribución del inventario en uds.

En total se han inventariado 684 posiciones en alcorque vacio, 283 posiciones con alcorque con tocón y 436 árboles secos.

2.1.1.2.3 Calles arboladas

La mayoría de calles de Valladolid son arboladas, un 58% de estas tienes árboles de alineación.

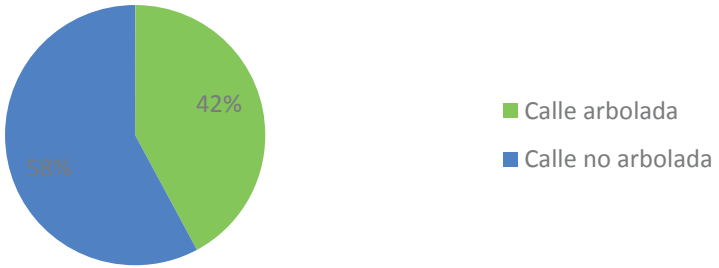
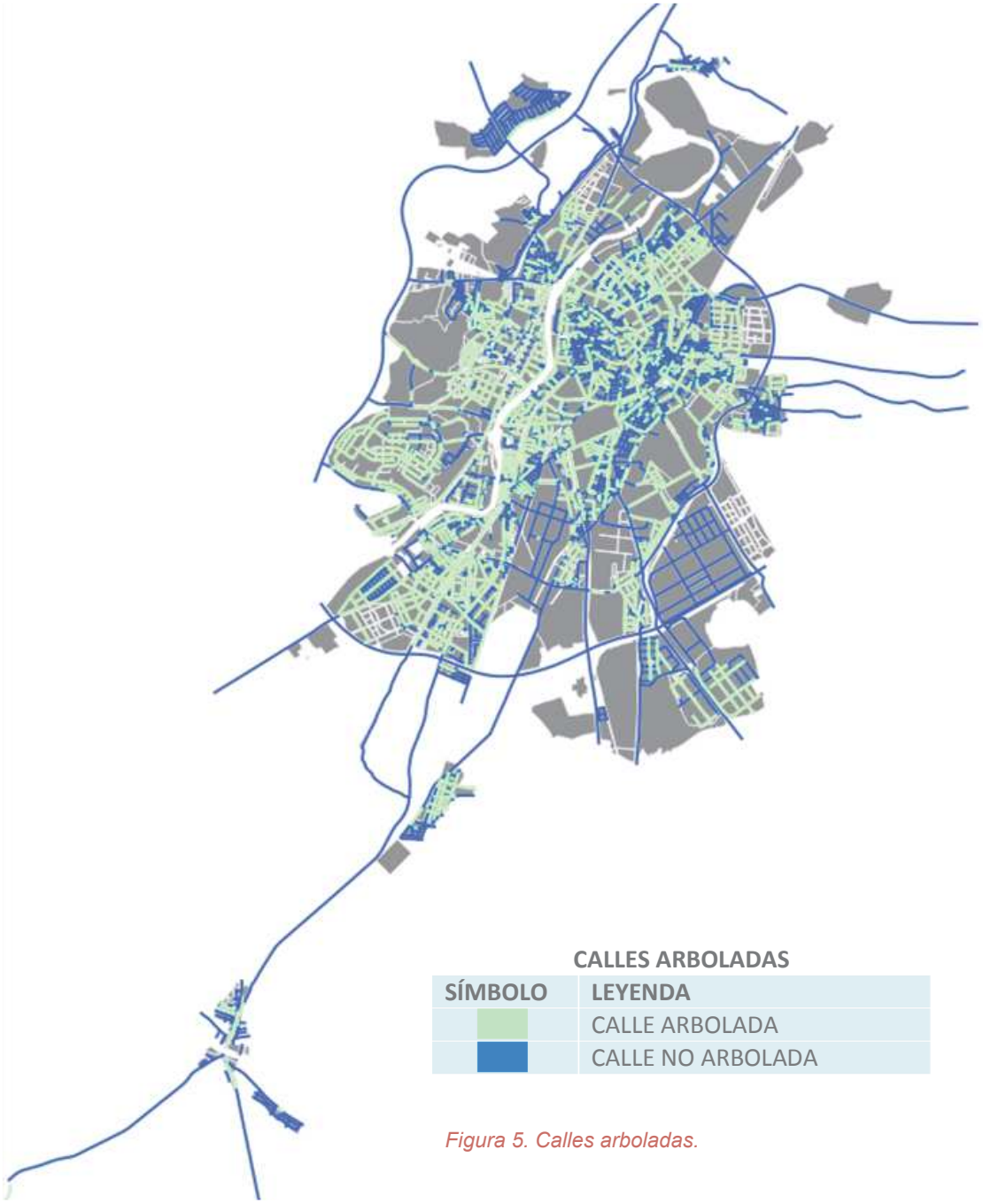


Figura 4. Distribución del arbolado viario de alineación.

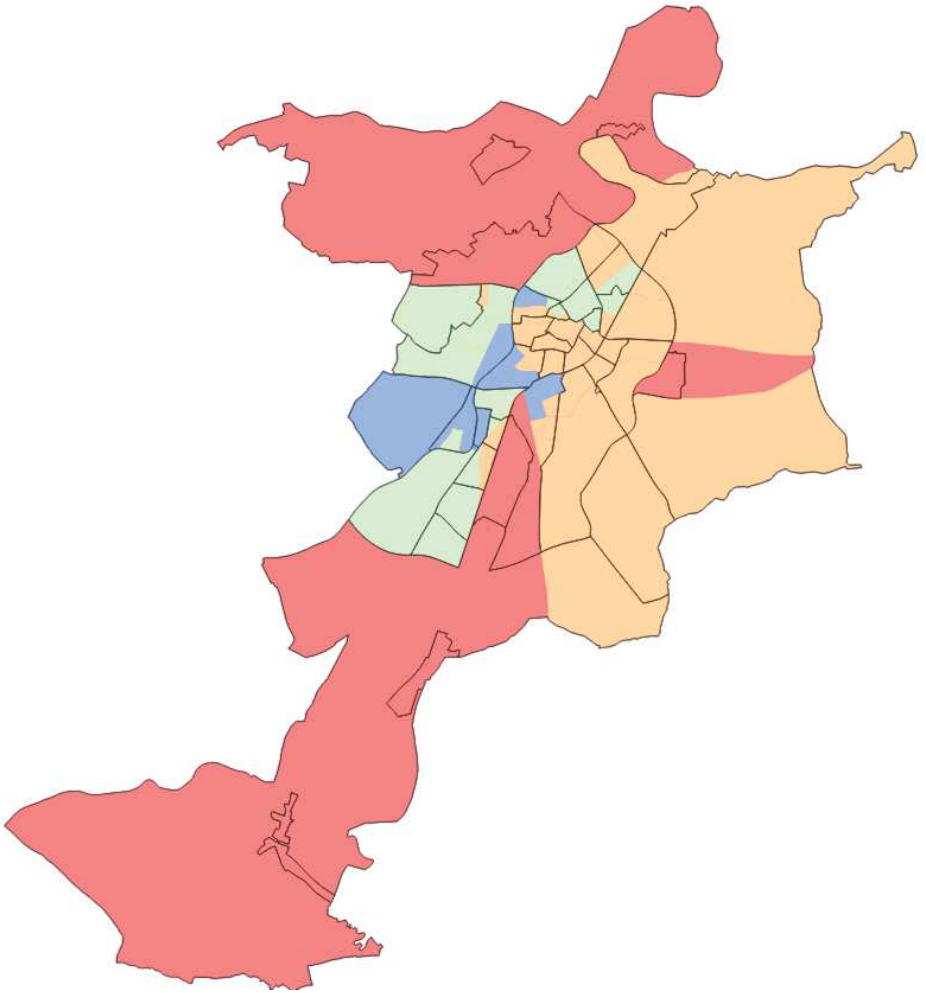
Un total de 232.541 metros lineales de calles tienen árboles, respecto los 319.185,76 ml que no tienen.



CALLES ARBOLADAS

SÍMBOLO	LEYENDA
	CALLE ARBOLADA
	CALLE NO ARBOLADA

Figura 5. Calles arboladas.



% DE ARBOLADO VIARIO POR BARRIO

SÍMBOLO	LEYENDA
	0-25%
	25-50%
	50-75%
	75-100%

Figura 6. Distribución del arbolado viario de

2.1.1.2.4 **Porcentaje de arbolamiento de calles por zona estadística**

Índice en porcentaje, del sumatorio total de ml de calle arbolados respecto los ml totales de la calle por zona estadística.

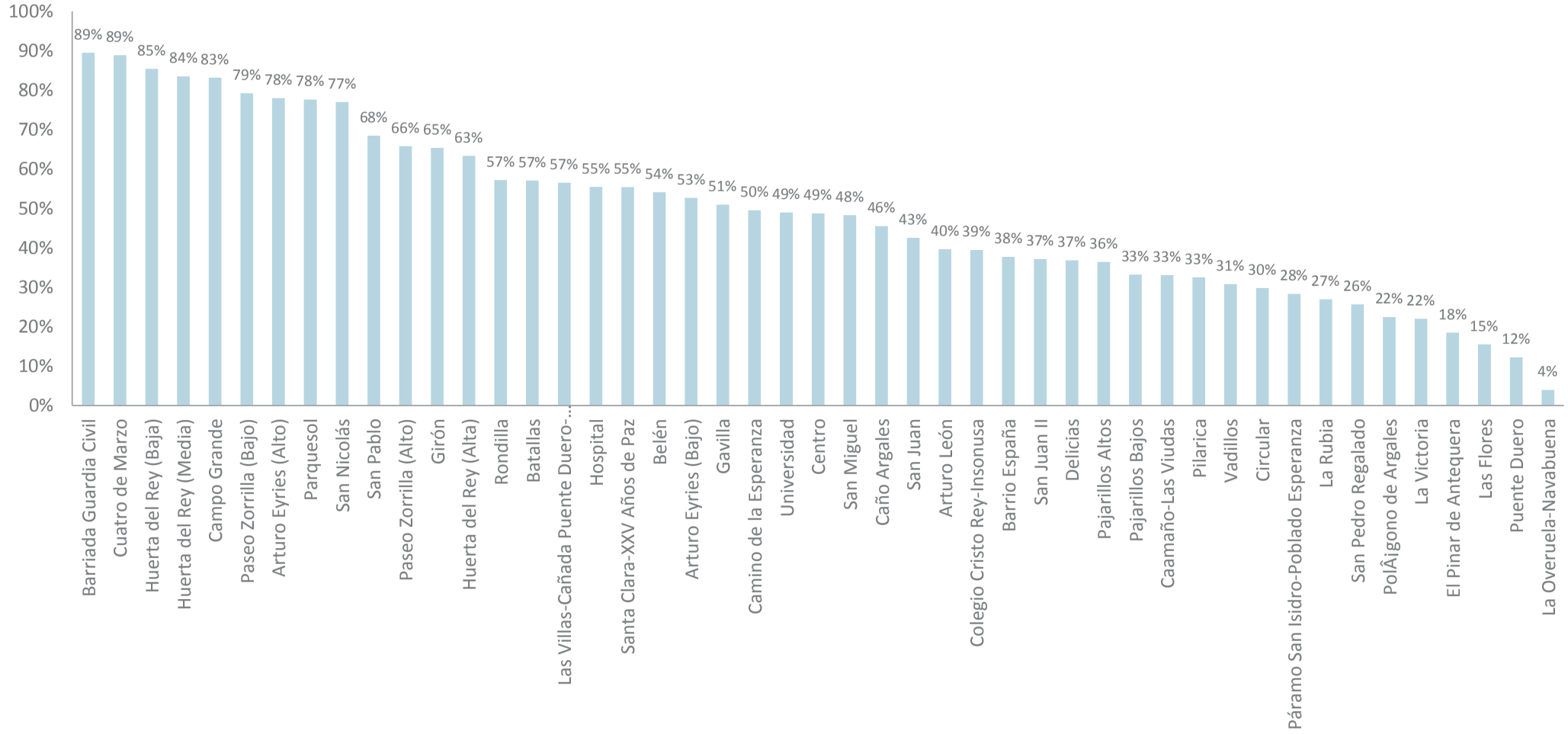


Figura 7. Porcentaje de calles arboladas por zona estadística.

2.1.1.2.5 Distribución territorial

Las distribución por zonas estadísticas es la siguiente:

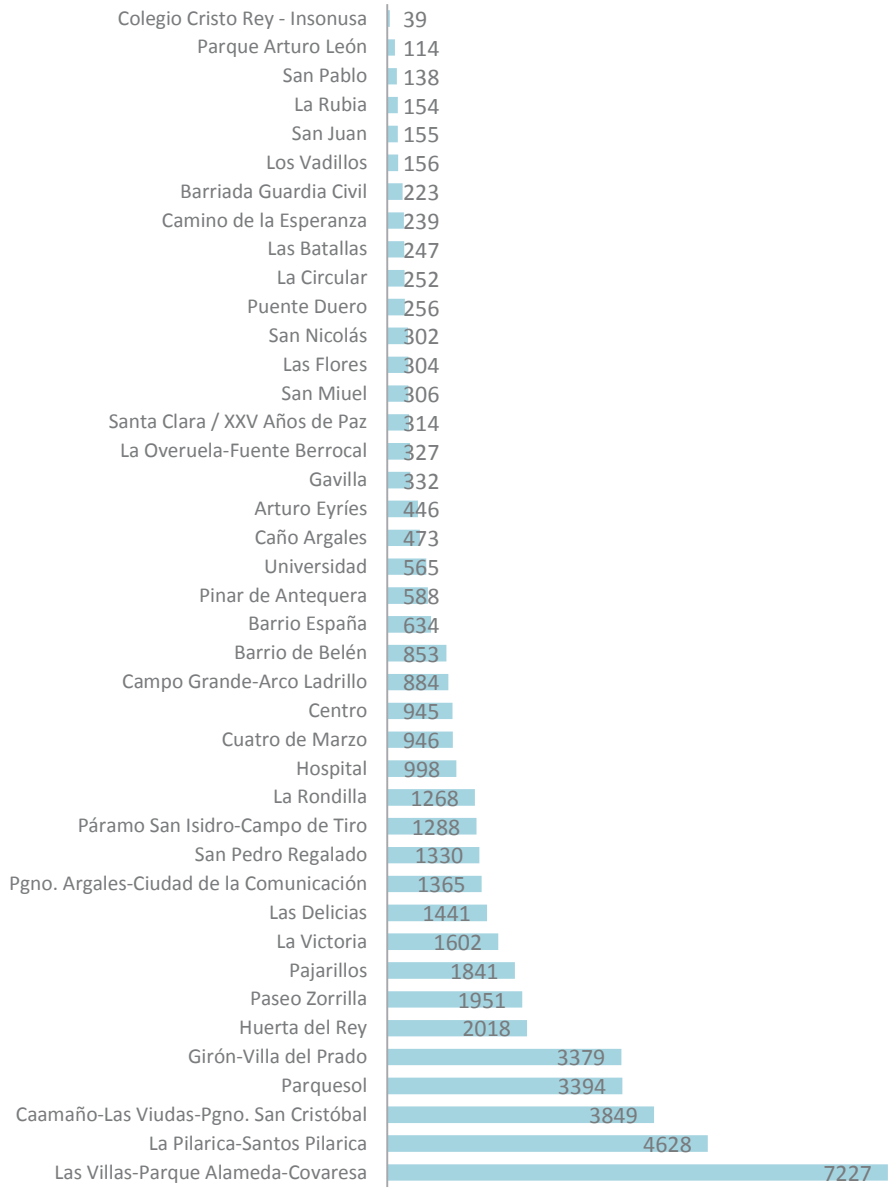


Figura 8. Distribución de arbolado por zonas estadísticas.

2.1.1.2.6 Cantidad y distribución por especies

En Valladolid encontramos un total de 126 especies diferentes. Las más abundantes, representando el 70% de la distribución total del arbolado presente son, según orden de importancia:

1. Platanus × hispanica
2. Ligustrum japonicum
3. Robinia pseudoacacia
4. Prunus cerasifera "pisardii"
5. Acer negundo
6. Tilia platyphyllos
7. Catalpa bignonioides
8. Celtis australis
9. Aesculus hippocastanum
10. Pyrus calleryana "chanticleer"

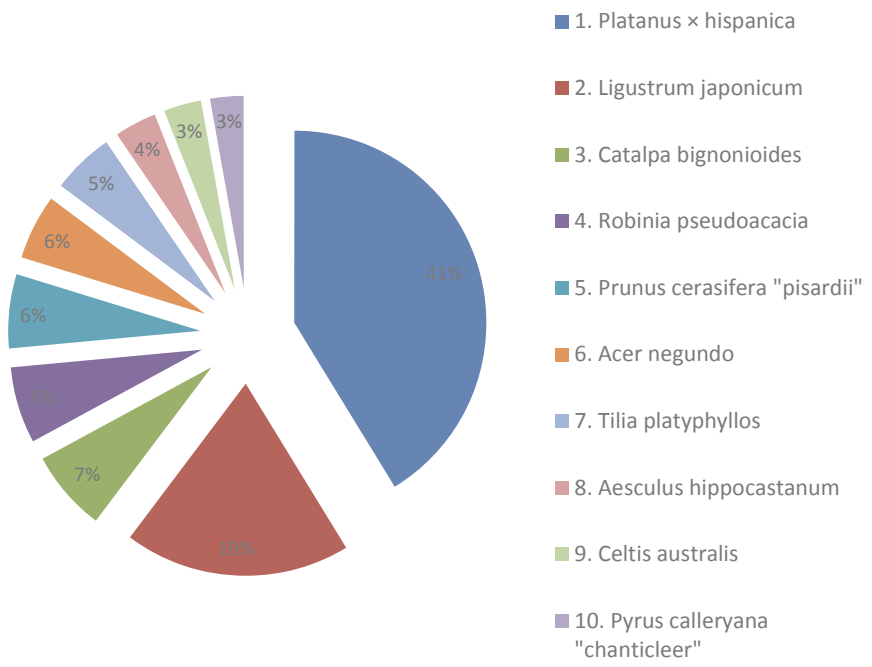


Figura 9. Gráfico circular - Distribución de las especies más numerosas

2.1.1.2.7 Grado de biodiversidad

De entre las 126 especies presentes en el catálogo del arbolado de Valladolid, se han contabilizado 47.771 ejemplares, que se distribuyen según se representa en la tabla 3 adjunta a continuación.

ESPECIES DISTINTAS PRESENTES	UDS	%
Platanus × hispanica	14245	30%
Ligustrum japonicum	6568	14%
Catalpa bignonioides	2348	5%
Robinia pseudoacacia	2224	5%
Prunus cerasifera "pisardii"	2150	5%
Acer negundo	1892	4%
Tilia platyphyllos	1805	4%
Aesculus hippocastanum	1221	3%
Celtis australis	1097	2%
Pyrus calleryana "chanticleer"	974	2%
Cupressus sempervirens	944	2%
Acer pseudoplatanus	928	2%
Styphnolobium japonicum	761	2%
Chitalpa tashkentensis	673	1%
Populus alba	616	1%
Liquidambar styraciflua	598	1%
Pinus pinea	488	1%
Acer platanoides	443	1%
Acer campestre	430	1%
Fraxinus angustifolia	421	1%
Tilia argentea	372	1%
Ulmus pumila	340	1%
Acer saccharinum	331	1%
Morus alba	328	1%
Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	321	1%
Koelreuteria paniculata	281	1%
Acer platanoides "crimson king"	262	1%
Populus nigra	256	1%
Prunus serrulata "kanzan"	251	1%
Acer × freemanii	250	1%
Cupressus arizonica	217	0%
Cercis siliquastrum	196	0%
Quercus ilex	192	0%
Gleditsia triacanthos	176	0%
Ulmus resista	174	0%
Koelreuteria paniculata "fastigiata"	173	0%
Robinia pseudoacacia "casque rouge"	139	0%
Acer pseudoplatanus "atropurpureum"	139	0%
Fraxinus excelsior	134	0%
Magnolia grandiflora	133	0%
Prunus avium	127	0%
Liriodendron tulipifera	117	0%
Fraxinus spp.	109	0%
Gleditsia triacanthos "inermis"	99	0%
Betula pendula	91	0%
Thuja occidentalis	83	0%
Thuja orientalis	81	0%
Parrotia persica	77	0%
Olea europaea	71	0%
Cedrus deodara	71	0%
Fraxinus ornus "globosa"	71	0%
Photinia serrulata	68	0%
Prunus dulcis	65	0%
Laurus nobilis	57	0%
Tilia cordata	50	0%
Celtis occidentalis	44	0%
Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	43	0%
Albizia julibrissin	43	0%
Malus floribunda	41	0%
Picea abies	39	0%
Prunus spp.	38	0%
Populus simonii	38	0%
Pinus nigra "austriaca"	35	0%
Cupressus macrocarpa	34	0%
Fraxinus ornus	33	0%
Pinus halepensis	33	0%
Tamarix gallica	32	0%
Ailanthus altissima	29	0%
Sorbus domestica	28	0%
Prunus eminens	27	0%
Fraxinus angustifolia "raywood"	26	0%
Sorbus aucuparia	25	0%
Ilex osmanthus	22	0%
Salix babylonica	22	0%
Juglans nigra	21	0%
Zelkova serrata	20	0%
Carpinus betulus	19	0%
Cedrus atlantica	19	0%
Quercus robur "fastigiata"	19	0%
Abies alba	18	0%
Acer negundo "variegata"	18	0%
Eleagnus angustifolia	17	0%
Cupressus spp.	16	0%
Quercus suber	16	0%
Acer buergerianum	15	0%
Prunus padus	15	0%
Ginkgo biloba	11	0%
Hibiscus syriacus	11	0%
Juglans regia	10	0%

Sorbus vestita	10	0%
Taxus baccata	10	0%
Taxodium distichum	9	0%
Photinia × fraseri "red robin"	9	0%
Trachycarpus fortunei	9	0%
Quercus robur	9	0%
Picea pungens	9	0%
Lagerstroemia indica	7	0%
Cercidiphyllum japonicum	7	0%
Melia azedarach	7	0%
Crataegus monogyna	6	0%
Malus trilobata	6	0%
Arbutus unedo	5	0%
Ilex aquifolium	4	0%
Syringa vulgaris	4	0%
Ulmus minor	3	0%
Juniperus virginiana	3	0%
Eriobotrya japonica	3	0%
Crataegus lavallei	3	0%
Calocedrus decurrens	3	0%
Pittosporum tobira	3	0%
Cedrus libani	3	0%
Chamaecyparis lawsoniana	3	0%
Cupressocyparis leylandii	3	0%
Prunus laurocerasus	3	0%
Acer monspessulanum	2	0%
Acer spp.	2	0%
Celtis sinensis	2	0%
Cydonia oblonga	2	0%
Sequoiadendrum ginganteum	1	0%
Quercus rubra	1	0%
Alnus glutinosa	1	0%
Eucaliptus camaldulensis	1	0%
Pinus sylvestris	1	0%
Populus spp.	1	0%
Ficus carica	1	0%
Sequoia sempervirens	1	0%
Total general	47771	100%

2.1.1.2.8 Porcentaje de las 10 primeras especies

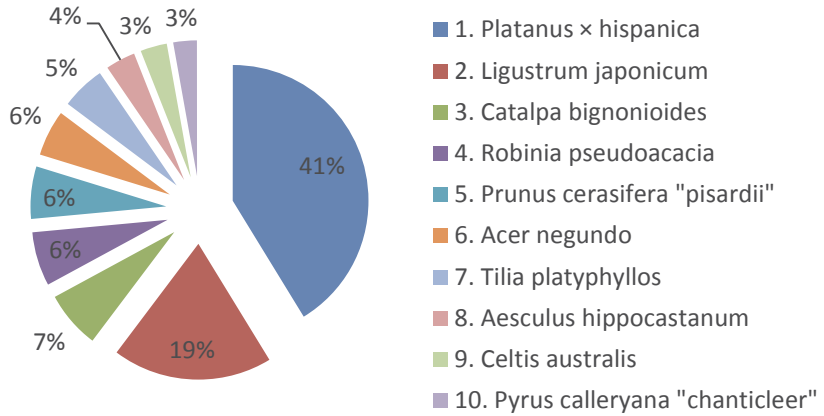


Figura 10. Gráfico de barras - Distribución territorial por barrios

2.1.1.2.9 Tamaño del arbolado

Según la clasificación en intervalos de altura y anchura de copa se ha clasificado el arbolado en 3 categorías según su tamaño:

TAMAÑO	Anchura de copa				
Altura	0-2,500	2,501-5,00	5,01-10,00	10,01-15,00	15,01-20,00
>15,01	Grande				
10,01-15,00	Medio			Grande	
5,01-10,00	Pequeño			Medio	
< 5,00					

El 72% del arbolado estudiado es de tamaño pequeño.



Figura 11. Gráfico circular – Tamaño del arbolado.

2.1.1.2.10 Categoría de perímetros y altura

El 50% de arbolado es pertenece a la categoría de 30-60 cm de perímetro.

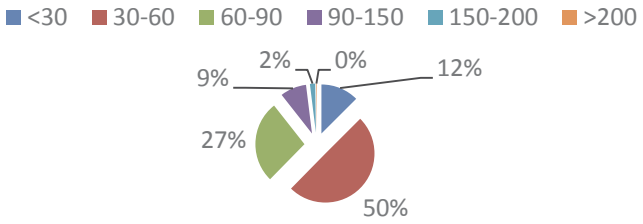


Figura 12. Gráfico circular – Categoría de perímetro.

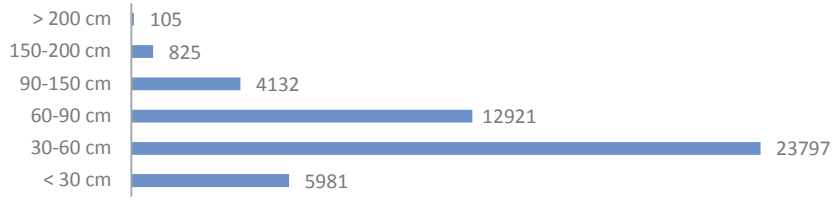


Figura 13. Gráfico de barras – Categoría de perímetro.

Solo el 17% tiene una altura superior a 10,01 m. El 43% tiene una altura entre 5 y 10 m.

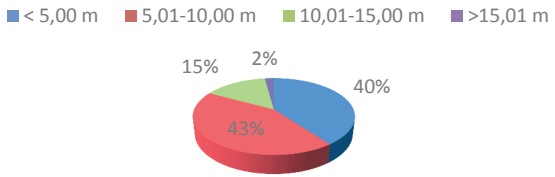


Figura 14. Gráfico circular – Altura del arbolado.

2.1.1.2.11 Tipologías de poda

Se aplican podas de reducción en un 21% de la población arbórea.



Figura 15. Gráfico circular – Tipologías de poda.

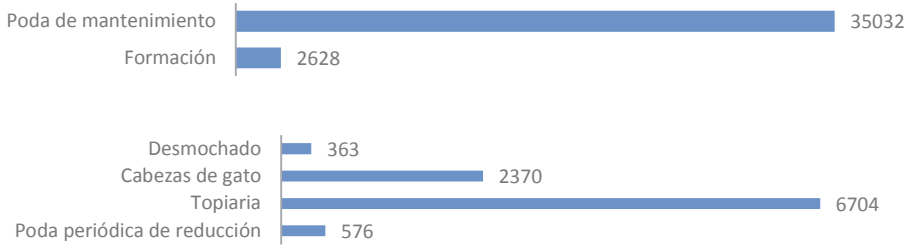


Figura 16. Gráfico circular – Tipologías de poda.

2.1.1.2.12 Distribución de edades relativas

La edad relativa más abundante es el arbolado en fase adulta.

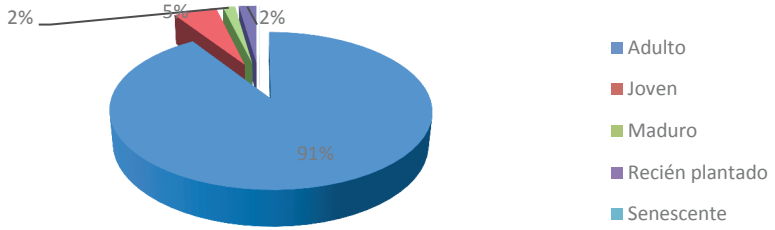


Figura 17. Gráfico circular – Distribución de edades relativas.

2.1.1.2.13 Porcentaje de especies con vitalidad alterada



Figura 18. Gráfico de barras. Distribución de especie según alteración su vitalidad.

Solo el 2% del arbolado sufre un nivel alto de alteración de su vitalidad.



Figura 19. Gráfico circular. Distribución de especie según alteración su vitalidad.

2.1.1.2.14 Árboles singulares y/o catalogados

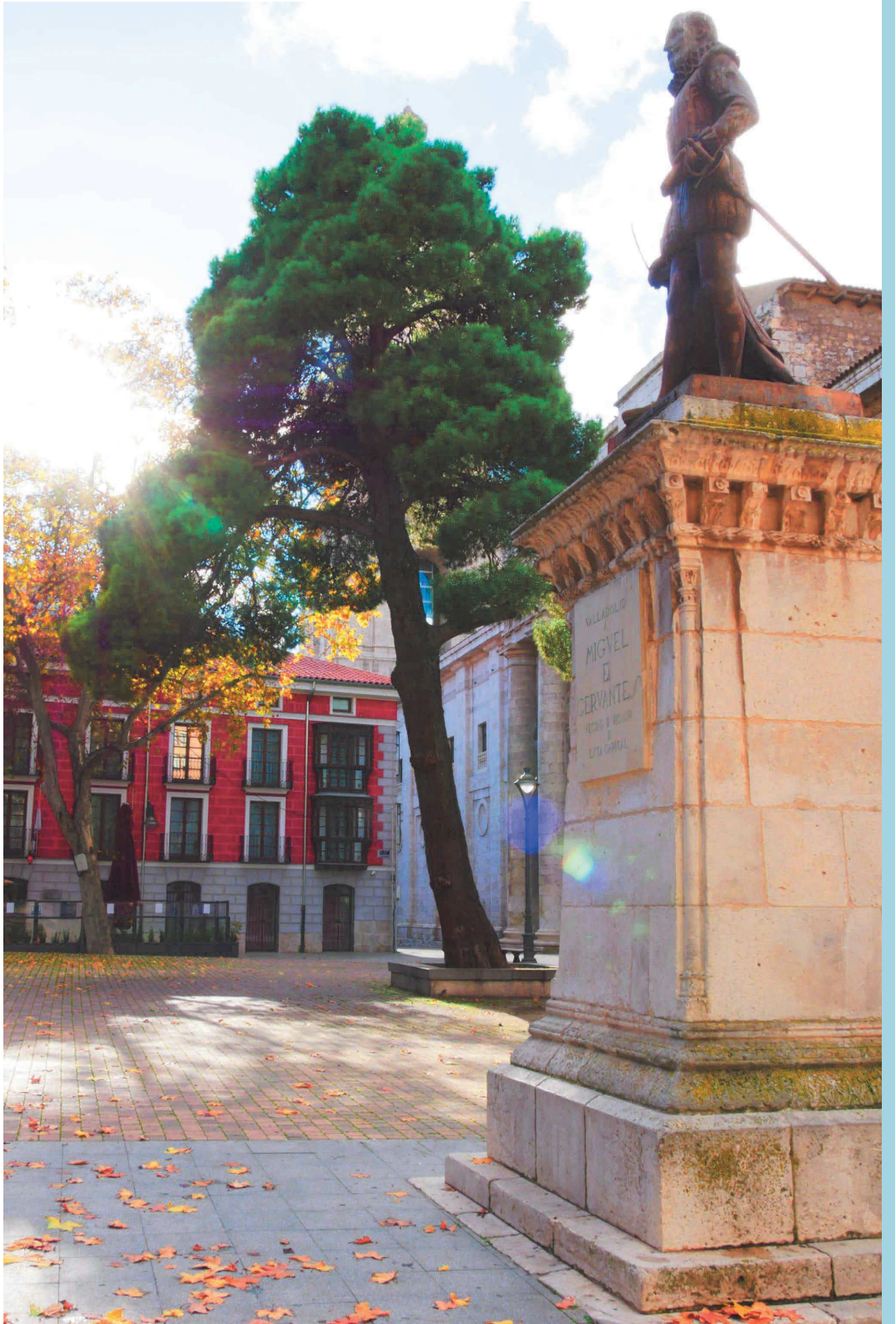
El Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid (2020) recoge en el Catálogo de Patrimonio Natural un total de 32 fichas de árboles o arboledas singulares, que incluye varios grupos de árboles:

- Ejemplares catalogados se encuentran incluidos en el Catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León.
- Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid (Milla Santamaría, A. y Torres Villagrá, J. 2008. Árboles singulares de la ciudad de Valladolid. Ayuntamiento de Valladolid. 136 p.). Esta guía incluye un total de 28 ejemplares.
- Ejemplares ligados a plazas y zonas históricas, con valor histórico, cultural, estético o paisajístico significativo.
- Y ejemplares que si bien tienen un valor paisajístico, estético o cultural, carecen de identidad suficiente para ser catalogados como arbolado singular.

La protección de todos los ejemplares del PGOU debe ser efectiva mediante una Ordenanza de protección del arbolado singular. Esto debe ir acompañado de la elaboración de un plan de gestión específico para cada ejemplar, el establecimiento de medidas de protección, delimitación y protección del sistema radicular, la colocación de placas identificativas, la renovación del catálogo de árboles singulares y su divulgación.

Los criterios de protección se establecen en el "4.2 Protocolo técnico de protección frente a obras".

En la siguiente tabla se relacionan los ejemplares incluidos en el PGOU y los ejemplares que en el Plan Director se han identificado como ejemplares destacables y que carecen de protección específica.



ESPECIE	CLAVE PGOU	NOMBRE	LOCALIZACIÓN	GRADO DE PROTECCIÓN
Sequoiadendron giganteum	A1	Secuoya gigante de La Overuela	La Overuela	Catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León con la clave AS-VA-15. PGOU.
Sequoiadendron giganteum	A2	Secuoya gigante de Las Eras	Aliviadero Canal de Castilla	Catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León con la clave AS-VA-17. PGOU.
Cedrus líbani	A-3	Cedro de San Pablo	Plaza de San Pablo	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Cedrus atlantica	A-4	Cedros de la Plaza de la Trinidad	Plaza Trinidad	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Cedrus atlantica	A-5	Cedros en Paseo del Arco de Ladrillo	Paseo del Arco del Ladrillo	PGOU
Cedrus atlantica	A-6	Cedros en Paseo del Arco de Ladrillo	Paseo del Arco del Ladrillo	PGOU
Abies pinsapo Boissier	A-7	Abeto de la Fuente de la Fama	Campo Grande (Fuente Fama)	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Cedrus libani	A-8	Cedro de la Fuente de la Fama	Campo Grande (Fuente Fama)	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Quercus ilex	A-9	Encina de la Caseta de Jardineros	Campo Grande (Caseta jardineros)	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Populus nigra	A-10	Álamo negro del Campo Grande	Campo Grande	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Olea europaea	A-11	Olivo de Fuente Dorada	Fuente Dorada	PGOU
Taxus baccata	A-12	Tejo del Viejo Coso	Plaza del Viejo Coso	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Taxus baccata	A-13	Tejo de la Plaza del Voluntariado Social	Plaza del Voluntariado Social	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Platanus orientalis acerifolia	A-14	Plátano de la Plaza de la Trinidad	Plaza Trinidad	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Trachycarpus fortunei	A-15	Palmitos gigantes del patio de la Biblioteca	Plaza Trinidad (Claustro biblioteca)	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Cedrus atlantica	A-16	Cedro de la Casa de Luelmo	Casa Luelmo (Parque Alameda)	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Morus alba	A-17	Morera de la Casa de Luelmo	Casa Luelmo (Parque Alameda)	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Junglans regia	A-18	Nogal del Salón del Abadengo	Salón del Abadengo	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Cedrus atlantica	A-19	Cedro del PRAE	Cañada Real 306	PGOU
Ulmus minor	A-20	Olmo de la Avenida de Burgos	Avenida de Burgos esq. Camino de Cabildo	PGOU
Quercus ilex	A-21	Encina de la Plaza del Dr. Jiménez Díaz	Plaza del Dr. Jiménez Díaz	PGOU

Taxus baccata	A-23	Tejo del Callejón de la Alcoholera	Callejón de la Alcoholera	PGOU
Pinus pinea	A-23	Pino piñonero de la calle de José Luis Arrese	Calle de José Luis Arrese	PGOU
Pinus halepensis	A-24	Pino carrasco de la Plaza de la Universidad	Plaza de la Universidad	PGOU
Cedrus atlantica	A-25	Cedro de la Plaza de San Andrés	Plaza de San Andrés	PGOU
Pinus pinea	A-26	Pino piñonero del Pinar de Antequera	Pinar de Antequera (VA-VP- 9101)	PGOU
Juglans regia	A-27	Nogal de El Tomillo	Calle Universo	PGOU
Ulmus minor	A-28	Olmo de la calle de Joaquín Velasco Martín	Calle de Joaquín Velasco Martín	PGOU
Morus sp.	A-29	Morera del Paseo de Zorrilla nº 139	Paseo de Zorrilla nº 139	PGOU
Morus nigra	A-30	Morera del Jardín Botánico Histórico de la Universidad de Valladolid	Plaza de Santa Cruz	PGOU
Diospyros kaki	A-31	Caqui del Jardín Botánico Histórico de la Universidad de Valladolid	Plaza de Santa Cruz	PGOU
Sambucus nigra	A-32	Saúco del Jardín Botánico Histórico de la Universidad de Valladolid	Calle Santuario	PGOU
Cedrus atlantica	A-33	Cedro de la calle Doce de Octubre	Calle Doce de Octubre	PGOU
Olea europaea	A-34	Olivo del Paseo de Juan Carlos I	Paseo de Juan Carlos I	PGOU
Pinus pinea	A-35	Pino piñonero CEIP Pablo Picasso	Juan Carlos I	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Taxus baccata, Platanus hispanica, Ligustrum vulgare, Robinia pseudoacacia	B-1	Conjunto arbolado del Viejo Coso	Plaza del Viejo Coso	PGOU
Cupressus sempervirens	B-2	Conjunto arbolado de la antigua Colegiata de la Catedral	Plaza de la Universidad	PGOU
Pinus halepensis, Pinus nigra, Platanus hispanica	B-3	Conjunto arbolado de la Plaza de la Universidad	Plaza de la Universidad	PGOU
Platanus x hispanica	B-4	Plátanos de la Plaza Circular	Plaza Circular	PGOU
Platanus x hispanica	B-5	Plátanos de la Plaza de Santa Brígida	Plaza de Santa Brígida	PGOU
Platanus x hispanica	B-6	Conjunto arbolado de la	Plaza de San Juan	PGOU

		Plaza de San Juan		
Platanus x hispanica	B-7	Conjunto arbolado de la Plaza de Vadillos	Plaza de Vadillos	PGOU
Taxus bacatta, Cedrus atlantica, Platanus x hispanica.	B-8	Conjunto arbolado de la Plaza de Santa Cruz	Plaza de Santa Cruz	PGOU
Platanus x hispanica, Cupressus sempervirens, Cedrus atlantica, Ulmus pumila	B-9	Conjunto arbolado del patio del Colegio Mayor de Santa Cruz	Calle del Cardenal Mendoza	PGOU
Populus nigra, P. alba, Platanus x hispanica, Cupressus sempervirens, Cedrus atlantica, Ulmus pumila	B-10	Conjunto arbolado de la trasera de la Facultad de Ciencias	Paseo Prado de La Magdalena	PGOU
Populus alba, Platanus x hispanica, Cedrus sp., Prunus cerasifera	B-11	Conjunto arbolado de la Plaza de Las Batallas	Plaza de Las Batallas	PGOU
Magnolia grandiflora, Ligustrum vulgare, Abies sp., Trachycarpus fortunei	B-12	Jardines del Palacio de Ortiz Vega	Calle Duque de La Victoria	PGOU
Platanus hispanica, Cedrus atlantica	B-13	Conjunto arbolado de la Plaza de la Trinidad	Plaza de la Trinidad	PGOU
Platanus hispanica, Populus alba, Ulmus pumila, Cedrus libani	B-14	Conjunto arbolado de la Plaza de San Pablo	Plaza de San Pablo	PGOU
Laurus nobilis, Cupressus sempervirens, Populus nigra, P. alba, Platanus hispanica, Abies sp., Ligustrum vulgare	B-15	Conjunto arbolado del Hospital Clínico Universitario	Avenida de Ramón y Cajal	PGOU
Platanus x hispanica	B-16	Conjunto arbolado de la Plaza de San Pedro	Plaza de San Pedro	PGOU
Platanus x hispanica	B-17	Plátanos de la Avenida de Ramón y Cajal	Avenida de Ramón y Cajal	PGOU
Laurus nobilis, Cupressus sempervirens, Populus nigra, Betula sp., Abies sp., Ligustrum vulgare	B-18	Conjunto arbolado en dársena del Canal de Castilla	Avda. de Gijón	PGOU
Cupressus sempervirens	B-19	Cipreses de la Iglesia de San Agustín	Calle de Santo Domingo de Guzmán	PGOU
Trachycarpus fortunei, Sequoiadendron giganteum, Platanus hispanica.	B-20	Jardín antiguo en Camino del Cabildo	Camino del Cabildo	PGOU
Cedrus atlantica, Taxus baccata, Cupressus sempervirens	B-21	Conjunto arbolado de la Plaza del Voluntariado Social	Plaza del Voluntariado Social	PGOU
Platanus x hispanica	B-22	Conjunto arbolado en	Calle Cardenal	PGOU

		Residencia Río Hortega	Torquemada	
Cupressus sempervirens, Ligustrum vulgare	B-23	Conjunto arbolado en lateral del Instituto Zorrilla	Calle Cardenal Torquemada	PGOU
Pinus pinea, P. nigra, Prunus cerasifera, Populus alba, etc.	B-24	Arbolado de jardines de la Avenida de Salamanca	Avda. de Salamanca	PGOU
Cedrus libani, Cedrus atlantica, Sequoiadendron giganteum, Platanus hispanica, Aesculus_hippocastanum	B-25	Conjunto arbolado del Centro de Mayores del Paseo de Juan Carlos I	Paseo de Juan Carlos I	PGOU
Platanus orientalis var. acerifolia	B-26	Plátanos del Camino del Cabildo	Camino del Cabildo	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Celtis occidentalis	B-27	Almeces del Paseo del Cementerio	Paseo del Cementerio	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Aesculus hippocastanum	B-28	Castaños de Indias del Paseo de Alfredo Basanta	Paseo de Alfredo Basanta	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Platanus hispanica	B-29	Alineaciones de plátanos del Paseo de Zorrilla	Paseo de Zorrilla	PGOU
Olea europaea	B-30	Olivos de las laderas de Las Contiendas	Parque de Las Contiendas	PGOU
Cedrus atlantica	B-31	Cedros de la Casa de Cervantes	Calle de Miguel Íscar	PGOU
Prunus dulcis	B-32	Paseo de los almendros del Parque del Mediodía	Parque del Mediodía	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Ginkgo biloba			Campo Grande (Parque infantil)	PGOU. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Ulmus Pumila	-	-	Las Moreras	Sin protección específica. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Salix babilonica	-	-	Las Moreras	Sin protección específica. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Trachycarpus fortunei	-	-	Las Moreras	Sin protección específica. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Albizia julibrissin	-	-	Talud calle Urano	Sin protección específica. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Cupressus sempervirens	-	-	Campo del Alba (Parque Alameda)	Sin protección específica. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Populus x canadiensis	-	-	Pasarela del Canal (La Victoria)	Sin protección específica. Ejemplares recogidos en la publicación de árboles singulares editada por el Ayuntamiento de Valladolid
Platanus x hispanica	-	Grupo de 3 ejemplares en paseo lateral a calle.	Calle Montes de Torozos	Sin protección específica. Identificados en el inventario del Plan Director.

2.1.1.3 Identificación de afecciones del arbolado

Para facilitar la toma de decisiones se considera que los principales problemas de los árboles de Valladolid se pueden agrupar en las siguientes categorías (por orden de importancia):

2.1.1.3.1 Defectos graves por ubicaciones incorrectas

2.1.1.3.1.1 Interferencias con alumbrado y cableados

No son problemáticas de una población entera sino que normalmente está asociada a los ejemplares afectados por la interferencia. Son problemáticas que se deben resolver mediante los trabajos de mantenimiento (poda). Los casos de mayor gravedad deben valorarse individualmente teniendo en cuenta el valor de la interferencia y el valor patrimonial del árbol.

2.1.1.3.1.2 Marcos de plantación incorrectos

Los marcos de plantación son el patrón de separación entre los ejemplares, que debe decidirse en función de la especie (sus dimensiones en la madurez) el espacio de la calle, las necesidades de sombra, de cobertura deseada, y estética, etc.

Aunque según el porte de la especie se establecen unos marcos de plantación recomendados, este patrón puede modificarse en función del punto concreto de la calle donde se vaya a plantar. La separación entre árboles constituye una norma a cumplir sólo en condiciones de entorno perfectas. Esto implica menos costes asociados a interferencias o a reposición de arbolado. No puede haber reglas fijas que obliguen a colocar un árbol en un lugar incorrecto solo para mantener un patrón de plantación, distancia, etc., esto solo generará problemas de interferencia e implicará la necesidad de realizar podas no adecuadas al criterio general de la calle.

En principio el marco de plantación no tiene por qué coincidir con el espaciamiento que se desea tenga el árbol en edad madura, ya que este puede modificarse a lo largo del tiempo, aunque en numerosas ocasiones se planteará el marco de plantación como el marco final del arbolado en edad madura. Los patrones de plantación establecidos actualmente se consideran demasiado estrechos, que genera una alta competencia por el espacio aéreo y no permiten el desarrollo natural de las copas, lo que genera mayores costes necesidades de intervención.

PORTE	DISTRIBUCIÓN DE PORTES SEGÚN MARCO DE PLANTACIÓN								
	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
Grande	5%	16%	25%	29%	9%	4%	2%	6%	5%
Medio	6%	18%	24%	26%	10%	6%	1%	3%	5%
Pequeño	4%	19%	32%	22%	9%	4%	1%	3%	7%

2.1.1.3.1.3 Levantamiento de pavimentos

La problemática se centra fundamentalmente en plantaciones de Platanus x hispanica, Ulmus pumila, Populus spp. y Pinus ssp, ubicadas en acera. En total se han contabilizado 5.506 uds, correspondiente a 185 alineaciones y/o tramos de alineación. En el apartado “4.3 Protocolo técnico de daños en pavimentaciones” se incluye un listado de calles y/o tramos afectados. Una vez que las raíces han levantado el pavimento, su reparación puede poner en riesgo la vitalidad y la estabilidad del arbolado. Además, los cortes de raíces que se realicen no siempre evitaran que las raíces vuelvan a crecer y deberán ser realizados nuevos cortes a menos que se controle el camino de las nuevas raíces. Algunos desgastes del pavimento pueden evitarse mediante la instalación de un sistema de puentes o estructuras suspendidas. En la instalación de pavimentos, mediante la pavimentación con una base gravas (Ø 3/6 mm, de un mínimo de 15 cm entre el suelo base y el pavimento). Para evitar conflictos con servicios, conviene instalar una barrera antiraíces, que de 1 m de profundidad suele ser suficiente, pero en suelos arcillosos se recomienda de 2 m de profundidad.

2.1.1.3.1.4 Podas de reducción

Se aplican podas de reducción en un 21% de la población arbórea, pero cabe diferenciar entre las diferentes tipologías de poda de reducción. La poda en cabeza de gato (24%) y la topiaria (67%) suponen en 91% de las podas de reducción. Asociados a problemáticas de riesgo y/o condiciones de espacio limitadas se aplican podas de desmochado (4%) y podas de reducción por terciado (6%) en un 10% de la población (939 uds.). Esta tipología de ejemplares, siempre que no se puedan reeesturar, no deben formar parte del nuevo modelo de arbolamiento.

2.1.1.3.1.5 Biodiversidad

Mantener la biodiversidad es un objetivo estratégico para prevenir que un suceso, ya sea por la introducción de una plaga o enfermedad nueva o la producción de un evento climático, genere la pérdida masiva de un determinado género o especie. Es por ello que es necesario diversificar las

plantaciones. En este sentido se propone que las especies mayoritarias no superen un ratio del 8%.

2.1.1.3.2 Defectos moderados o leves por ubicación incorrectas

2.1.1.3.2.1 Especies de porte reducido o medio en espacios grandes

Se recomienda siempre evitar la plantación de árboles de porte pequeño o mediano si el espacio permite árboles mayores con el fin de utilizar al máximo el espacio disponible para maximizar los beneficios que los árboles generan. Para estos casos se propone dar prioridad a la sustitución del arbolado de avenidas o calles con aceras grandes y especie actual de porte pequeño.

2.1.1.3.2.2 Alineaciones múltiples

En algunas calles se han identificado varias alineaciones de árboles en espacios donde solo cabría una sola fila de árboles adultos o alineaciones donde el espacio otorgado a cada especie no es el más correcto.

2.1.1.3.2.3 Árboles individuales en poblaciones de otra especie o porte

La presencia de "restos" de alineaciones antiguas entre árboles de nueva plantación o de plantaciones menos viejas puede suponer un mayor coste por la necesidad de una gestión individualizada y más constante. Para la mayoría de estos elementos se propone la sustitución.

2.1.1.3.2.4 Calles sin árboles

Excepto para algunas calles estrechas sin árboles, cuando no sea posible implantar una alineación de arbolado, se recomienda la introducción de uno o pocos ejemplares y en lugares escogidos, que permitan modificar la estética general de una calle. Por ejemplo, las esquinas, a veces con un mayor espacio para albergar árboles pueden permitir albergar arbolado cuando la calle no lo permite. En el apartado "2.5 Propuestas de renovación e implantación" se indican las calles o tramos sin arbolado viario que pueden ser objeto de nuevas introducciones.

2.1.1.3.2.5 Marras, alcorques vacíos o ejemplares muertos

El proyecto de arbolamiento de la ciudad debe perseguir que las marras, alcorques vacíos, ejemplares muertos y tocones sea el mínimo posible en cada campaña. En total se han inventariado 684 posiciones en alcorque vacio, 283 posiciones con alcorque con tocón y 436 árboles secos. El listado de uds. a reponer se presenta en el apartado "2.5 Propuestas de renovación e implantación".

2.1.1.3.3 Problemáticas generales

2.1.1.3.3.1 Afectación a la parte aérea

CATEGORÍA Y ELEMENTO AFECTADO		DESCRIPCIÓN	PROPUESTA DE SUBSANACIÓN
COMPETENCIA POR EL ESPACIO AÉREO	**Árboles**	Marco de plantación reducido	Adaptar la especie al marco disponible o clausurar alcorques y adaptar el marco de plantación.
	Edificios	Interferencia con fachada	Identificación de calles que pueden o no pueden ser arboladas. Adecuación del porte del arbolado al espacio disponible. Establecer tipologías arboladas según las dimensiones de la calle.
	Vehículos	Golpes por vehículos en aparcamientos	Instalar bolardos y elementos de protección del arbolado
		Presencia de árboles en calzada	Debe garantizarse su protección mediante bolardos y elementos de protección. Debe asegurarse que el espacio disponible sea el adecuado.
		Gálibo de paso de vehículos	Formar el arbolado elevando la altura de la cruz o altura de la primera rama
	Peatones	Gálibo de paso	Formar el arbolado elevando la altura de la cruz o altura de la primera rama
		Limitaciones de accesibilidad de paso en aceras	Eliminación de alcorques en aceras con ancho de paso libre inferior a 1,40 m.
	Elementos urbanos	Interferencia con carga y descarga de contenedores	Alejar los contenedores de los árboles / eliminar alcorques en la proximidad de contenedores.
		Andamios y vallas de obras	Aplicación del protocolo de protección de arbolado frente obras
		Ocultación de señales	Poda de adaptación del arbolado. Plantear el cambio de posición de la señal.

2.1.1.3.3.2 Afectación al espacio radicular

CATEGORÍA Y ELEMENTO AFECTADO		DESCRIPCIÓN	PROPUESTA DE SUBSANACIÓN
COMPETENCIA POR EL ESPACIO RADICULAR	Obras	Realización de zanjas, cambios de pavimentos de aceras y calzadas.	Diferenciar zonas para el desarrollo radicular y las canalizaciones. Instalar barreras antiraíces.
	Canaliza-ción de servicios	Desarrollo radicular en canalizaciones.	Estudios sobre la existencia de servicios o infraestructuras. Utilización de barreras antiraíces.
	Raíces	Sistemas radiculares superficiales y/o de desarrollo limitado.	Evitar alcorques individuales y tender a definir alcorques corridos y el uso de pavimentos drenantes. Conectar alcorques mediante trincheras de suelo. Uso de suelos estructurales. Mejorar la calidad del suelo antes de la plantación o renovación.
	Volumen de suelo disponible	Escaso volumen disponible. Alcorques de tamaño reducido. Baja fertilidad del suelo.	
	Compacta ción	Ausencia de aire en el terreno. Exceso de agua, falta de drenaje.	Evitar la compactación del suelo mediante el uso de suelo estructural. Evitar pavimentos impermeables. Según el volumen de suelo y valor patrimonial del árbol, realizar trabajos de mejora del suelo mediante mulching vertical.

2.1.1.4 Idoneidad de las especies de arbolado viario

Las siguientes tablas recogen un análisis de las especies actuales a partir de los criterios que se definen a continuación. Las tablas se han estabablecido a partir de las siguientes fuentes de información:

- Información obtenida a través del inventario y estudio de anomalías de las calles de Valladolid.
- Guía para la selección de especies de verde urbano: arbolado viario. Diputación de Barcelona, 2012.
- Catálogo de especies para el arbolado viario de la ciudad de Madrid. Frondosas.
- Buscador de arbolado viario del Ayuntamiento de Barcelona. (https://verd-urba.diba.cat/).

2.1.1.4.1 Criterios de valoración

Nombre de la especie y variedad

Nombre científico de la especie y variedad.

Zona climática

Costa	C	Árbol adaptado a un rango de precipitaciones medianas anuales de 500-750 (mm) y unas temperaturas medianas anuales de 14,5-17°.
Interior	I	Árbol adaptado a un rango de precipitaciones medianas anuales de 550-1.000 (mm) y unas temperaturas medianas anuales de 11-15°
Montaña	M	Árbol adaptado a un rango de precipitaciones medianas anuales de 850-1.200 (mm) y unas temperaturas medianas anuales de 3-12°
Costa / interior	IC	Árbol adaptado a las condiciones climáticas de interior y costa.
Interior / montanya	MI	Árbol adaptado a las condiciones climáticas de interior y montaña.
Todos	MI C	Árbol adaptado a todos los climas.

Exposición solar

Sol	So	Tolera el sol y la semiombra
Sol Semisombra	SS	Tolera el sol y la semiombra
Semisombra	Se	2 a 6 horas de luz solar directa o filtrada

Crecimiento anual

Rápido	R	> 90 cm/año
Moderado	M	60-90 cm/año
Lento	L	< 60 cm/año

Ubicación

Viaria	V	Tolera la plantación en alcorque y en zonas pavimentadas.
Zona verde	ZV	Sólo se desarrolla bien en zonas no pavimentadas.

Espacio disponible

TIPO DE ESPACIO	DISTANCIA A INTEFERENCIA	RECOMENDACIÓN	TIPOLOGIA DE ESTRUCTURA
Espacio 0	<1,5 m	No es recomendable la plantación de arbolado.	
	1,5-2 m	Porte pequeño	Natural / N.intervenida
Espacio 1	2-2,5 m	Porte pequeño	Natural
		Porte medio	Natural intervenida
Espacio 2	2,5-3,5	Porte medio	Natural
Espacio 3	3,5-4,5	Porte grande	Natural intervenida
Espacio 4	>4,5 m		Natural

Altura de copa

Baja	B	<6 m
Media	M	6-15 m
Alta	A	>15 m

Anchura de copa

Estrecha	E	Diámetro 2 a 4 m
Media	M	Diámetro 4 a 6 m
Ancha	A	Diámetro 6 a 8 m
Muy ancha	MA	Diámetro > 8 m

Forma

Columnar	Más alta que ancha y cara paralelas.
Cónica	Ancha en base y estrecha en altura.
Ovoidal	Más alta que ancha, como un huevo.
Esférica	Circular, igual de alta que ancha.
Irregular	Sin forma concreta.
Extendida	Más ancha que alta, como paragüas.
Abanico	Estrecha de base y ancha en parte superior.
Péndula	Ramaje caído, de forma descendiente.

Función

Calle	C	Tolera los pavimentos y se adapta a las dimensiones de las calles.
Avenida	A	Tolera la pavimentación pero necesita un mínimo de 3 m sin obstáculos.
Plaza	P	Tolera los pavimentos y necesita espacio para desarrollarse.
Zona verde	Z	Restringir su uso a zona verde porque no tolera la pavimentación.

Características de interés

Aspectos de la especie a destacar.

2.1.1.4.2 Indice de idoneidad

Se ha establecido un índice que clasifica las especies según su idoneidad a partir de los beneficios ambientales que generan, la resiliencia de la especie y los criterios de gestión.

Beneficios ambientales

El índice se establece a partir del porte, densidad de sombra, tipo de hoja y resitencia a la contaminación. Se priorizan los árboles que presenten una buena adaptación a la atmósfera urbana, con capacidad de captación de contaminantes atomósféricos, de textura densa y densitat alta de sombra, porte grande y hoja caduca. En la siguiente tabla se indican los valores asignados a cada categoría. El sumatorio de características positivas tiene un valor máximo de 6.

Porte	Grande	2	Especies de porte grande
	Mediano	1	Especies de porte medio
	Pequeño	0	Especies de porte pequeño
Densi-dad de sombra	Densa	1	Textura densa y densitat alta de sombra
	Media	0	Textura media y densitat media de sombra
	Leve	-1	Textura leve y densitat leve de sombra
Tipo de hoja	Perenne	0	Árbol de hoja perenne.
	Caduca	2	Árbol de hoja caduca.
Resis-tencia a con-tamina-ción	Alta	1	Árboles con buena adaptación a la atmosfera urbana.
	Mitja	0	Árboles con adaptación media.
	Baxa	-1	Árboles con mala adaptación.

Resiliencia

La resiliencia, entendida en este caso como la capacidad de resistencia y de adaptación a las perturbaciones, incluidas las relativas en los efectos del cambio climático. El índice se establece según la toleración a la calor, heladas, sequía, cal y plagas y enfermedades. Se priorizan el arbolado que puede vivir en zonas donde la temperatura màxima del mes más cálido es superior a 28º, resistente a heladas, que puede vivir en zonas muy calcáreas o con pH superior a 8,5. En la siguiente tabla se indican los

valores asignados a cada categoría. El sumatorio de características positivas tiene un valor máximo de 6.

Tolerancia a la calor	Resistente	1	Puede vivir en zonas donde la temperatura máxima mediana del mes más cálido es superior a 28°
	Tolerante	0	1Soporta el calor si no se trata de una situación excepcional
	Sensible	-1	No se recomienda en las ubicaciones con temperaturas altas
Tolerancia a heladas	Resistente	1	Puede vivir en zonas donde la temperatura máxima mediana del mes más cálido es superior a 28°
	Tolerante	0	Soporta el calor si no se trata de una situación excepcional
	Sensible	-1	No se recomienda en las ubicaciones con temperaturas altas
Tolerancia a la sequía	Resistente	2	Resiste cierta aridez (P < 500 mm/año)
	Tolerante	1	Tolera cierta carencia de humedad (P = 500-1.000 mm/año)
	Sensible	0	Necesita humedad alta (P > 1.000 mm/año)
Tolerancia a la cal	Resistente	1	Puede vivir en zonas muy calcáreas o con pH superior a 8,5
	Tolerante	0	Soporta diferentes tipos de suelos, tanto ácidos, neutros como básicos
	Sensible	-1	No se recomienda en las ubicaciones con suelos básicos
Plagas y enfermedades	Resistente	1	Presenta resistencia a diferentes plagas y enfermedades
	Frecuente	0	Es frecuente encontrar alguna plaga o enfermedad
	Crónicas	-1	Lleva asociadas plagas y enfermedades crónicas

Gestión

El índice de gestión prioriza las especies que toleran la poda, sin capacidad de producir alergias o reacciones adversas, afectación al pavimento, producción de restos, o tratarse de especies exóticas invasoras. En la siguiente tabla se indican los valores asignados a cada categoría. El sumatorio de características positivas tiene un valor máximo de 6.

Poda	Tolerante	1	Tolera las operaciones de poda
	Sensible	0	Hay que evitar las podas
Alergenos	Grave	-1	Árbol que provoca una reacción alérgica grave
	Moderada	0	Solo en algunos casos y con capacidad alergénica moderada
	Sin capacidad	1	Sin capacidad alergénica
Reacciones adversas	Sin reacciones	1	No causa efectos negativos sobre la salud de las personas
	Leves	0	Presenta espinas o provoca irritaciones/alergias.
	Tóxico	-1	Contiene una sustancia que, en determinadas dosis, puede causar problemas graves de salud en las personas
Afectación del pavimento	No afecta	1	No afecta a las superficies pavimentadas
	Moderada	0	Está descrita solo en algunos pavimentos y en determinadas condiciones
	Importante	-1	Estadísticamente, la especie está asociada a muchas afectaciones y genera daños de consideración
Restos	Sin restos	1	No genera restos
	Con restos	0	Los frutos, las flores o las hojas provocan suciedad sobre el pavimento o mobiliario
Especies invasoras	Invasora	0	Con potencial invasor. Catalogada como invasora en el catálogo de especies invasoras del MAPA.
	No invasora	1	Sin potencial. No catalogadas.

Resultados

La media de estos 3 grupos proporciona un índice general de idoneidad de la especie de árbol.

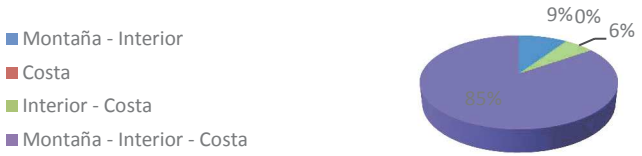


Figura 20. Porcentaje de especies por zonas climáticas.

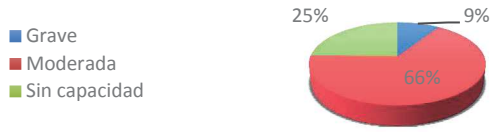


Figura 21. Porcentaje de especies alergógenas



Figura 22. Porcentaje de especies tóxicas

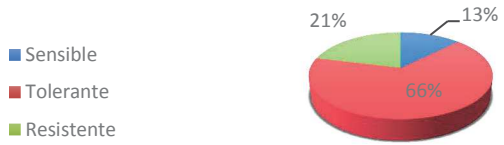
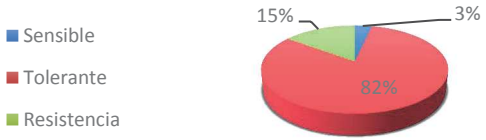


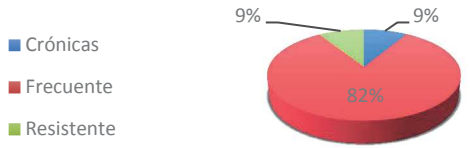
Figura 23. Tolerancia a la calor.



Tolerancia a las heladas



Tolerancia a la sequía

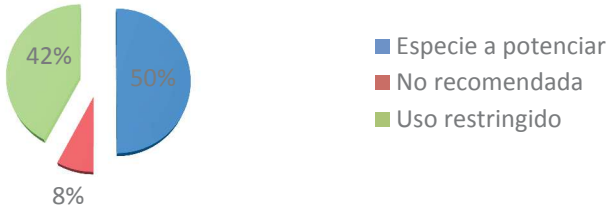


Porcentaje de especies susceptibles a plagas y/o enfermedades.

2.1.1.4.3 Análisis del patrimonio arbóreo

En la tabla siguiente se presenta la valoración del patrimonio arbóreo actual según los criterios de valoración indicados, ordenado de mayor a menor valor de idoneidad y clasificando las especies en 3 categorías:

- Especie a potenciar: para incrementar sus plantaciones.
- Especie no recomendada: reducir y evitar su uso.
- Especie de uso restringido: especies cuyo uso debe estar restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines y especies que pueden estar en viario pero conviene plantarlas en parterre o alcorque corrido.



Esta clasificación sirve para establecer las directrices de selección de especies, establecidas en el apartado 2.7.

ESPECIE	UNIDADES EN INVENTARIO	%ABUNDANCIA	Resistencia a la contaminación	Densidad de sombra	Tipo de hoja	Porte	BENEFICIOS AMBIENTALES	Tolerancia al calor	Tolerancia a sequía	Tolerancia a heladas	Tolerancia a cal	Plagas y enfermedades	RESILIENCIA	Poda	Alergenos	Reacciones adversas	Afectación pavimento	Restos	Potencial invasor	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	PROPUESTA DE USO
Celtis occidentalis	44	0,1%	1	1	2	2	6	1	2	1	1	1	6	1	0	1	0	0	1	3	15	Especie a potenciar
Celtis sinensis	2	0,0%	1	1	2	2	6	1	2	1	1	1	6	1	0	1	0	0	1	3	15	Especie a potenciar
Cercidiphyllum japonicum	7	0,0%	1	1	2	1	5	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	15	Uso restringido
Gleditsia triacanthos f. "inermis"	100	0,2%	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	1	5	15	Especie a potenciar
Koelreuteria paniculata	281	0,6%	1	1	2	1	5	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	6	15	Especie a potenciar
Celtis australis	1097	2,3%	1	1	2	2	6	1	2	1	1	1	6	0	0	1	0	0	1	2	14	Especie a potenciar
Acer buergerianum	15	0,0%	1	1	2	1	5	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	1	1	5	13	Especie a potenciar
Acer campestre	430	0,9%	1	0	2	1	4	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	1	5	13	Especie a potenciar
Acer monspessulanum	2	0,0%	-1	0	2	1	2	1	2	1	1	1	6	1	0	1	1	1	1	5	13	Especie a potenciar
Cercis siliquastrum	197	0,4%	0	0	2	1	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	Especie a potenciar
Chitalpa tashkentensis	673	1,4%	1	0	2	0	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	Especie a potenciar
Eleagnus angustifolia	17	0,0%	1	0	2	1	4	0	2	1	1	1	4	1	1	0	1	1	1	5	13	Uso restringido
Ginkgo biloba	11	0,0%	1	0	2	2	5	0	1	1	1	1	4	0	1	1	0	1	1	4	13	Especie a potenciar
Koelreuteria paniculata "fastigiata"	173	0,4%	1	0	2	0	3	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	6	13	Especie a potenciar
Melia azedarach	7	0,0%	1	1	2	1	5	1	2	1	1	1	6	1	1	-1	0	0	1	2	13	Especie a potenciar
Pyrus calleryana "Chanticleer"	974	2,0%	1	1	2	0	4	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	6	13	Especie a potenciar
Styphnolobium japonicum (Sophora japonica)	761	1,6%	1	1	2	2	6	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	1	4	13	Especie a potenciar
Tamarix gallica	32	0,1%	1	0	2	1	4	1	2	0	0	1	3	1	1	1	1	1	1	6	13	Uso restringido
Zelkova serrata	20	0,0%	1	0	2	2	5	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	1	1	5	13	Especie a potenciar
Cupressus arizonica	217	0,5%	0	1	0	2	3	1	2	1	1	-1	5	1	-1	1	1	1	1	4	12	Uso restringido
Cupressus macrocarpa	34	0,1%	1	1	0	2	4	1	2	1	1	-1	5	1	-1	1	0	1	1	3	12	Uso restringido
Fraxinus angustifolia	421	0,9%	1	0	2	2	5	0	1	1	1	0	3	1	-1	1	1	1	1	4	12	Especie a potenciar
Fraxinus angustifolia "raywood"	26	0,1%	1	0	2	1	4	0	1	1	1	1	4	1	-1	1	1	1	1	4	12	Especie a potenciar
Gleditsia triacanthos	176	0,4%	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	-1	0	1	0	2	12	No recomendada
Juglans regia	10	0,0%	1	1	2	2	6	0	1	1	1	0	3	-1	1	1	0	1	1	3	12	Especie a potenciar
Laurus nobilis	57	0,1%	1	1	0	0	2	1	2	1	1	-1	5	1	1	1	0	1	1	5	12	Especie a potenciar
Morus alba "fruitless"	328	0,7%	1	1	2	2	6	1	2	0	1	0	4	1	-1	1	-1	1	1	2	12	Especie a potenciar
Platanus × hispanica	14339	29,9%	1	1	2	2	6	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	4	12	Uso restringido

Prunus dulcis	65	0,1%	1	0	2	1	**4**	1	2	-1	0	0	**2**	1	1	1	1	1	1	6	**12**	Uso restringido
Quercus ilex	192	0,4%	0	1	0	2	**3**	1	2	1	1	0	**5**	1	-1	1	1	1	1	4	**12**	Especie a potenciar
Sorbus domestica	28	0,1%	0	0	2	1	**3**	0	1	1	1	0	**3**	1	1	1	1	1	1	6	**12**	Uso restringido
Tilia argentea	372	0,8%	0	1	2	2	**5**	0	1	1	0	0	**2**	1	0	1	1	1	1	5	**12**	Especie a potenciar
Ulmus minor	3	0,0%	1	0	2	2	**5**	1	1	1	1	-1	**4**	1	0	1	-1	1	1	3	**12**	Uso restringido
Acer platanoides "crimson king"	262	0,5%	1	1	2	2	**6**	-1	1	1	0	0	**1**	1	0	1	0	1	1	4	**11**	Especie a potenciar
Acer pseudoplatanus	932	1,9%	1	1	2	2	**6**	-1	1	1	0	0	**1**	1	0	1	0	1	1	4	**11**	Especie a potenciar
Acer pseudoplatanus "atropurpureum"	139	0,3%	1	1	2	2	**6**	-1	1	1	0	0	**1**	1	0	1	0	1	1	4	**11**	Especie a potenciar
Ailanthus altissima	38	0,1%	1	0	2	2	**5**	1	1	1	1	1	**4**	1	1	-1	0	1	0	2	**11**	No recomendada
Carpinus betulus	19	0,0%	1	1	2	1	**5**	-1	0	1	0	1	**1**	1	0	1	1	1	1	5	**11**	Especie a potenciar
Catalpa bignonioides	2358	4,9%	1	0	2	2	**5**	1	1	1	0	0	**3**	1	1	0	0	0	1	3	**11**	Especie a potenciar
Cedrus atlantica	19	0,0%	1	0	0	2	**3**	1	2	1	0	1	**4**	0	1	1	0	1	1	4	**11**	Uso restringido
Cedrus deodara	71	0,1%	1	0	0	2	**3**	1	2	1	0	1	**4**	0	1	1	0	1	1	4	**11**	Uso restringido
Cedrus libani	3	0,0%	1	0	0	2	**3**	1	2	1	0	1	**4**	0	1	1	0	1	1	4	**11**	Uso restringido
Ficus carica	1	0,0%	0	1	2	1	**4**	1	2	0	0	0	**3**	1	1	0	1	0	1	4	**11**	Uso restringido
Fraxinus ornus	33	0,1%	1	1	2	1	**5**	0	1	0	1	0	**2**	1	0	1	0	1	1	4	**11**	Especie a potenciar
Juglans nigra	21	0,0%	1	1	2	2	**6**	0	1	1	1	0	**3**	-1	1	1	-1	1	1	2	**11**	Especie a potenciar
Liquidambar styraciflua	598	1,2%	0	0	2	2	**4**	0	1	1	0	1	**3**	1	1	1	-1	1	1	4	**11**	Especie a potenciar
Malus floribunda	41	0,1%	1	1	2	1	**5**	-1	1	1	0	-1	**0**	1	1	1	1	1	1	6	**11**	Uso restringido
Malus trilobata	6	0,0%	1	1	2	1	**5**	-1	1	1	0	-1	**0**	1	1	1	1	1	1	6	**11**	Uso restringido
Parrotia persica	77	0,2%	0	1	2	1	**4**	-1	1	1	0	1	**2**	0	1	1	1	1	1	5	**11**	Especie a potenciar
Pinus halepensis	27	0,1%	1	1	0	2	**4**	1	2	0	1	-1	**4**	0	1	1	-1	1	1	3	**11**	Uso restringido
Pinus nigra "austriaca"	35	0,1%	1	1	0	2	**4**	1	2	0	1	-1	**4**	0	1	1	-1	1	1	3	**11**	Uso restringido
Prunus × eminens 'Umbraculifera'	27	0,1%	1	1	2	0	**4**	0	1	1	0	0	**2**	0	1	1	1	1	1	5	**11**	Uso restringido
Quercus suber	16	0,0%	0	1	2	1	**4**	1	2	1	-1	0	**3**	1	-1	1	1	1	1	4	**11**	Uso restringido
Robinia pseudoacacia "casque rouge"	139	0,3%	1	0	2	2	**5**	0	2	1	1	0	**4**	1	1	-1	-1	1	1	2	**11**	No recomendada
Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	7	0,0%	1		2	2	**5**	0	2	1	1	0	**4**	1	1	-1	-1	1	1	2	**11**	No recomendada
Tilia cordata	50	0,1%	0	1	2	2	**5**	0	1	1	0	0	**2**	1	0	1	0	1	1	4	**11**	Especie a potenciar
Tilia platyphyllos	1805	3,8%	0	1	2	2	**5**	-1	1	1	0	0	**1**	1	0	1	1	1	1	5	**11**	No recomendada
Ulmus pumila	340	0,7%	1	0	2	2	**5**	1	1	1	0	-1	**3**	1	0	1	-1	1	1	3	**11**	No recomendada
Acer × freemanii	249	0,5%	1	0	2	1	**4**	-1	1	1	-1	1	**1**	1	0	1	1	1	1	5	**10**	Especie a potenciar
Acer negundo	1893	4,0%	1	0	2	1	**4**	1	1	1	1	-1	**4**	0	-1	1	0	1	1	2	**10**	No recomendada
Acer negundo "variegata"	18	0,0%	1	0	2	1	**4**	1	1	1	1	-1	**4**	0	-1	1	0	1	1	2	**10**	Uso restringido
Acer platanoides	443	0,9%	1	1	2	2	**6**	-1	1	1	0	0	**1**	1	0	1	-1	1	1	3	**10**	Especie a potenciar
Calocedrus decurrens	3	0,0%	0	1	0	1	**2**	1	1	1	0	1	**3**	1	1	1	0	1	1	5	**10**	Uso restringido
Cupressus sempervirens	944	2,0%	1	1	0	1	**3**	1	2	1	1	-1	**5**	1	-1	1	0	0	1	2	**10**	Uso restringido
Eriobotrya japonica	3	0,0%	0	1	2	1	**4**	1	2	-1	0	1	**2**	1	1	-1	1	1	1	4	**10**	Uso restringido
Fraxinus excelsior	134	0,3%	1	0	2	2	**5**	0	0	1	1	0	**2**	1	-1	1	0	1	1	3	**10**	Especie a potenciar
Photinia × fraseri "red robin"	9	0,0%	1	1	0	0	**2**	0	1	1	1	-1	**2**	1	1	1	1	1	1	6	**10**	Especie a potenciar
Prunus avium	123	0,3%	1	0	2	1	**4**	0	1	1	0	0	**2**	0	1	1	0	1	1	4	**10**	Especie a potenciar
Prunus serrulata "kanzan"	251	0,5%	-1	0	2	1	**2**	0	1	1	0	0	**2**	1	1	1	1	1	1	6	**10**	Especie a potenciar

Sorbus aucuparia	25	0,1%	1	0	2	1	**4**	-1	0	1	0	0	**0**	1	1	1	1	1	1	6	**10**	Uso restringido
Sorbus vestita	10	0,0%	1	0	2	1	**4**	-1	0	1	0	0	**0**	1	1	1	1	1	1	6	**10**	Uso restringido
Trachycarpus fortunei	9	0,0%	1	-1	0	0	**0**	1	2	0	0	1	**4**	1	1	1	1	1	1	6	**10**	Especie a potenciar
Acer saccharinum	331	0,7%	1	0	2	2	**5**	0	1	1	-1	0	**1**	1	0	1	-1	1	1	3	**9**	Especie a potenciar
Albizia julibrissin	44	0,1%	1	-1	2	1	**3**	1	2	0	1	0	**4**	1	1	-1	0	0	1	2	**9**	Especie a potenciar
Liriodendron tulipifera	117	0,2%	1	1	2	2	**6**	-1	0	1	-1	0	**-1**	0	1	1	0	1	1	4	**9**	Especie a potenciar
Magnolia grandiflora	133	0,3%	0	1	0	2	**3**	0	1	1	0	1	**3**	1	1	0	-1	1	1	3	**9**	Especie a potenciar
Pinus pinea	494	1,0%	1	1	0	2	**4**	1	2	-1	0	-1	**2**	0	1	1	-1	1	1	3	**9**	Uso restringido
Prunus cerasifera ‘Pissardii’ (‘Atropurpurea’)	2150	4,5%	0	0	2	0	**2**	0	1	1	0	0	**2**	0	1	1	1	1	1	5	**9**	Especie a potenciar
Quercus robur	9	0,0%	1	1	2	2	**6**	-1	0	1	0	1	**0**	1	-1	1	0	1	1	3	**9**	Uso restringido
Quercus rubra	1	0,0%	1	1	2	2	**6**	-1	1	1	-1	0	**0**	1	-1	1	1	0	1	3	**9**	Uso restringido
Robinia pseudoacacia	2251	4,7%	1	0	2	2	**5**	0	2	1	1	0	**4**	1	0	-1	-1	1	0	0	**9**	No recomendada
Abies alba	18	0,0%	0	1	0	2	**3**	-1	1	1	-1	0	**0**	1	0	1	1	1	1	5	**8**	Uso restringido
Alnus glutinosa	1	0,0%	0	0	2	2	**4**	0	0	1	1	0	**2**	1	-1	1	-1	1	1	2	**8**	Especie a potenciar
Eucaliptus camaldulensis	1	0,0%	1	1	0	2	**4**	1	2	0	-1	1	**2**	1	-1	1	0	0	1	2	**8**	Uso restringido
Hibiscus syriacus	11	0,0%	0	0	2	0	**2**	0	1	1	0	0	**2**	0	1	1	0	1	1	4	**8**	Especie a potenciar
Lagerstroemia indica	7	0,0%	0	0	2	0	**2**	0	1	0	0	0	**1**	0	1	1	1	1	1	5	**8**	Uso restringido
Populus nigra	256	0,5%	1	0	2	1	**4**	0	1	1	0	0	**2**	0	0	1	-1	1	1	2	**8**	Uso restringido
Quercus robur "fastigiata"	19	0,0%	0	1	2	1	**4**	-1	0	1	0	1	**1**	1	-1	1	0	1	1	3	**8**	Especie a potenciar
Salix babylonica	22	0,0%	1	0	2	1	**4**	0	0	1	1	0	**2**	1	-1	1	-1	1	1	2	**8**	Uso restringido
Taxodium distichum	9	0,0%	0	-1	2	2	**3**	0	0	1	0	1	**1**	0	1	1	0	1	1	4	**8**	Uso restringido
Taxus baccata	10	0,0%	0	1	0	2	**3**	0	1	1	0	1	**2**	1	1	-1	0	1	1	3	**8**	Uso restringido
Arbutus unedo	5	0,0%	0	0	0	0	**0**	1	0	0	0	1	**2**	1	1	1	1	0	1	5	**7**	Especie a potenciar
Olea europaea	71	0,1%	1	0	0	1	**2**	1	2	-1	1	0	**3**	1	-1	0	0	1	1	2	**7**	Uso restringido
Populus alba	615	1,3%	1	-1	2	1	**3**	0	1	1	0	0	**2**	0	0	1	-1	1	1	2	**7**	No recomendada
Populus simonii	38	0,1%	1	-1	2	1	**3**	0	1	1	0	0	**2**	0	0	1	-1	1	1	2	**7**	Uso restringido
Aesculus hippocastanum	1221	2,6%	0	1	2	2	**5**	-1	0	1	0	0	**0**	1	1	-1	-1	0	1	1	**6**	Especie a potenciar
Betula pendula	91	0,2%	0	-1	2	1	**2**	-1	0	1	0	0	**0**	1	0	1	0	1	1	4	**6**	Uso restringido
Ligustrum japonicum	6568	13,7%	1	1	0	1	**3**	0	1	0	0	0	**1**	1	0	-1	1	0	1	2	**6**	Uso restringido
Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	321	0,7%	1	1	0	1	**3**	0	1	0	0	0	**1**	1	0	-1	1	0	1	2	**6**	Especie a potenciar
Picea abies	40	0,1%	1	1	0	2	**4**	-1	0	1	1	1	**0**	0	-1	0	1	0	1	1	**6**	Uso restringido
Picea pungens	9	0,0%	1	1	0	2	**4**	-1	0	1	1	1	**0**	0	-1	0	1	0	1	1	**6**	Uso restringido
Ilex aquifolium	4	0,0%	0	0	0	1	**1**	-1	0	-1	-1	1	**-2**	1	1	-1	1	1	1	4	**3**	Uso restringido
Ilex osmanthus	22	0,0%	0	0	0	0	**0**	-1	0	-1	-1	1	**-3**	1	1	-1	1	1	1	4	**1**	Uso restringido

2.1.2 Diagnóstico de la situación actual

2.1.2.1 Problemáticas detectadas

A continuación se presentan por barrios algunas de las problemáticas que los caracterizan.

2.1.2.2 Análisis DAFO

La metodología elegida para la realización de la Diagnosis es el Análisis DAFO, que ayuda a plantear las acciones necesarias, contra las amenazas teniendo en cuenta sus debilidades y fortalezas. El análisis DAFO se basa en 2 pilares básicos: el análisis interno y el análisis externo, indicando los aspectos positivos y negativos de cada uno. El análisis interno, se corresponde con las fortalezas y debilidades del propio arbolado, y corresponde a las valoraciones extraídas de la realización del diagnóstico de la situación. El análisis externo reflejo la influencia de todos aquellos aspectos que rodea a nuestro ámbito de estudio (entorno urbano, aspectos económicos, influencia ciudadana y política, etc.) e identifica aquellas amenazas y oportunidades de cara a establecer propuestas de mejora de la situación actual.

2.1.2.2.1 Análisis interno

2.1.2.2.1.1 Debilidades

Son los aspectos que corresponden con las características negativas encontradas en el análisis del arbolado. Las principales debilidades con carácter global son:

Funcionalidad del arbolado reducida por:

- Grado de cobertura arbórea reducido puntualmente por la poda.
- Se aplican podas de reducción sistemáticas.
- Distribución irregular de arbolado según barrios.
- Utilización de especies de crecimiento rápido.
- Falta una gestión del riesgo del arbolado a nivel ciudad.
- Arbolado heredado envejecido.
- Conflictos por el espacio e interferencias en barrios antiguos.
- Alcorques de tamaño inadecuado.
- Conflictos con infraestructuras subterráneas.
- Marcos de plantación inadecuados.
- Excesiva densidad de plantación.
- Daños en pavimentos por desarrollo de raíces.
- Alineaciones con problemáticas asociadas a la orientación.
- Vulnerabilidad frente al cambio climático.
- Presencia de especies con potencial invasor.

Molestias a los ciudadanos por:

- Alergias.
- Suciedad por hojas, frutos o semillas.
- Falta de luz a viviendas o comercios.
- Presencia de plagas.
- Reducción de la calidad del aire asociado.
- Especies con elementos tóxicos o nocivos.
- Revuelo asociado a maquinaría de mantenimiento.

Coste económico asociado a:

- Costes periódicos asociados a un exceso de poda.
- Beneficios del arbolado perdidos por exceso de poda, falta de poda de formación, fracaso de plantaciones asociado a defectos de planta o plantación.
- Actuaciones de paliar molestias a los ciudadanos (tratamientos fitosanitarios, recogida de frutos, etc.)
- Vandalismo, daños asociados a obras, veces por vehículos o por desbroce en la base de los árboles.

Falta de información:

- No se dispone de inventario georeferenciado de todo el arbolado de la ciudad.
- Falta de sistemas de almacenamiento sobre actividades, proyectos, mejoras, etc.
- Necesidad de planes de formación de forma continua.

Coordinación municipal:

- Falta de una estrategia a largo plazo para la gestión y mantenimiento del arbolado.
- Falta de protocolos y normativas técnicas.
- No han indicadores de calidad para realizar el control de calidad de los trabajos de las empresas de mantenimiento.
- Ordenanza de arbolado obsoleta

Falta de comunicación con el ciudadano:

- Insuficiente comunicación a la ciudadanía para divulgar los beneficios de los árboles y las operaciones de mantenimiento.

2.1.2.2.1.2 Fortalezas

Las fortalezas corresponden con la determinación de los aspectos positivos de la arboleda urbana objeto del estudio. Las principales referencias son:

- Interés y preocupación de los gestores, técnicos municipales y políticos para poner en marcha iniciativas para la mejora de la ciudad.
- Importancia del patrimonio arbóreo de la trama viaria de Valladolid
- Estado fitosanitario. Escasez de plagas y enfermedades con carácter general.
- Predisposición del ciudadano al cambio y mejora de la ciudad.

2.1.2.2.2 Análisis externo

El análisis externo identifica la influencia de todos aquellos factores que envuelven el arbolado e identifica las amenazas y oportunidades con el fin de realizar cambios en la situación actual.

2.1.2.2.2.1 Amenazas

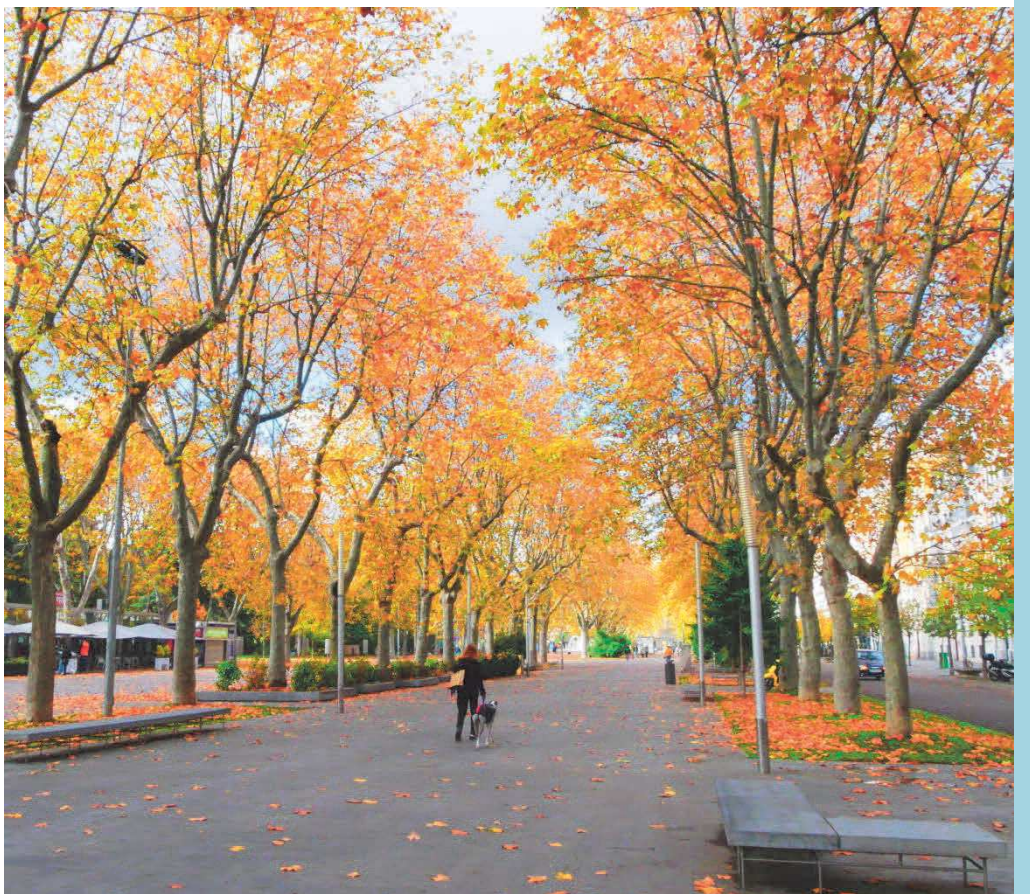
Los aspectos externos que actualmente pueden considerarse negativos son:

- Daños por obras.
- Bajo nivel de protección del arbolado.
- Efectos del Cambio Climático (sequía, vientos fuertes, tormentas, etc.).
- Condiciones ambientales severas.
- Conflictos con la ciudadanía y percepción negativa respecto el arbolado.
- Vandalismo.
- Daños mecánicos por golpes de vehículos.
- Obras en el entorno viario.

2.1.2.2.2.2 Oportunidades

Aspectos positivos externos que deben aprovecharse para mejorar el desarrollo del arbolado. Las oportunidades que se consideran son:

- Cobertura arbórea: aumentar la cobertura arbórea de la ciudad con un cambio de modelo, la reposición y sustitución del arbolado heredado, y la creación de nuevos lugares de plantación.
- Planificación: aplicación del modelo de arbolamiento del Plan Director y ejecución de las actuaciones.
- Interés del ciudadano: aumentar el interés del ciudadano para su arbolado.
- Participación: incorporar herramientas municipales para facilitar la participación ciudadana.
- Estudio y cooperación: con entidades locales, creando convenios o estableciendo colaboraciones, para profundizar en el conocimiento y mejora del arbolado urbano de Valladolid.
- Formación: aumento de la formación técnica en arboricultura, a nivel municipal y en las empresas de mantenimiento.
- Mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos y aumentar el atractivo de la ciudad a través del arbolado.



2.2 PERCEPCIÓN SOCIAL DEL ARBOLADO DE VALLADOLID

Contenido

2.2 PERCEPCIÓN SOCIAL DEL ARBOLADO DE VALLADOLID....33
2.2.1 Objetivos....33
2.2.2 Conclusiones....33
2.2.3 Encuesta....33
2.2.4 Resultados....34

2.2 PERCEPCIÓN SOCIAL DEL ARBOLADO DE VALLADOLID

2.2.1 Objetivos

Se ha realizado una encuesta telefónica a 179 ciudadanos de la Valladolid, para recopilar datos sobre la percepción que tienen de las zonas verdes y el arbolado de la ciudad, sobre la cantidad de arbolado, la calidad del mantenimiento o los problemas que puedan observar. Por otro lado, se ha indagado qué predisposición tiene el ciudadano para introducir actuaciones que mejoran la calidad de las zonas verdes y el arbolado como: aumentar el número de arbolado, fomentar el uso de árboles de porte grande frente al arbolado de porte pequeño, minimizar las podas, incrementar el tamaño de los alcorques, sembrar herbáceas con flor en los alcorques o ampliar aceras para dar cabida a arbolado de mayor porte.

2.2.2 Conclusiones

La posibilidad de conocer la opinión de la ciudadanía es siempre interesante. La visión del árbol y la ciudad suele estar muy polarizada y llena de polémica, opinión del ciudadano que se manifiesta en quejas como: que no se mantienen, que cae la hoja, levantan aceras, se podan, se talan, etc. En definitiva, acabar con estas discusiones pasa por desarrollar una correcta gestión y planificación, facilitar información al ciudadano y hacerlo partícipe. En líneas generales la valoración de las opiniones de los encuestados es positiva. Obviamente reflejan quejas ciudadanas o ponen de manifiesto la falta de conocimiento de la población respecto al arbolado. Lo más importante que se extrae de la encuesta es la voluntad al cambio. El ciudadano demanda acciones que mejoren la calidad de vida y la habitabilidad de la ciudad. Existen carencias en la comunicación y divulgación, tanto en la difusión de material divulgativo como en la necesidad de informar de las actuaciones que el servicio de Parques y Jardines lleva a cabo o en la necesidad de promover decisiones informadas respecto la planificación urbana.

2.2.3 Encuesta

Las encuestas se llevaron a cabo los días 23 a 16 de noviembre de 2020, realizando un total de 1.056 llamadas, dando un resultando efectivo de 179 encuestas. El contenido de la encuesta, con las preguntas y opciones reflejadas, es el siguiente:

Edad del encuestado:

Menor que 17 años; Entre 18 y 40 años; Entre 40 y 60 años; Mayor de 61 años.

¿En qué barrio de Valladolid tienes el domicilio?

¿Cómo valoras la cantidad de arbolado de la ciudad de Valladolid?

Elige una opción: Apropiada; Insuficiente (tendría que haber mayor cantidad); Demasiada.

¿Cómo valoras el estado y mantenimiento del arbolado de la ciudad de Valladolid?

Elige una opción: Muy bueno; Bueno; Malo; Muy malo.

Cita por qué te parecen importantes las zonas verdes y el arbolado de Valladolid (Máximo tres)

¿Estarías de acuerdo en aumentar el arbolado de la ciudad, lo que supondría un mayor gasto a nivel municipal?

Elige una opción: De acuerdo; En desacuerdo; Ns/Nc.

Para aumentar el arbolado viario de la ciudad, ¿qué elementos modificarías?

Elige una opción: Quitar aparcamiento; Eliminar un carril de circulación; Ampliar acera.

Sabiendo que el beneficio que generan los árboles en las ciudades lo proporcionan los árboles grandes o maduros por su mayor tamaño y longevidad. ¿Estás de acuerdo en fomentar su uso en arbolado viario?

Elige una opción: De acuerdo; En desacuerdo; Ns/Nc.

¿Estás de acuerdo en que los árboles, además de su aportación estética, deben generar otros beneficios?

Elige una opción: De acuerdo; En desacuerdo; Ns/Nc.

Dado que los árboles pequeños no generan beneficios ambientales o económicos, sino sólo estéticos, ¿Estarías de acuerdo en limitar su uso?

Elige una opción: De acuerdo; En desacuerdo; Ns/Nc.

Valora tu nivel de acuerdo, en una escala de 1 a 5, respecto a las siguientes ideas para maximizar los beneficios que los árboles generan en la ciudad: Limitar el uso de árboles pequeños; Minimizar las podas para que el árbol alcance la mayor biomasa; Fomento del uso de árboles grandes; Sustituir arbolado en mal estado por el que de mayores beneficios; Incrementar el tamaño de alcorques, para mejorar el desarrollo de los árboles; Siembra en alcorques con mezclas de herbáceas de flor.

2.2.4 Resultados

A continuación se presentan los resultados por pregunta respondida.

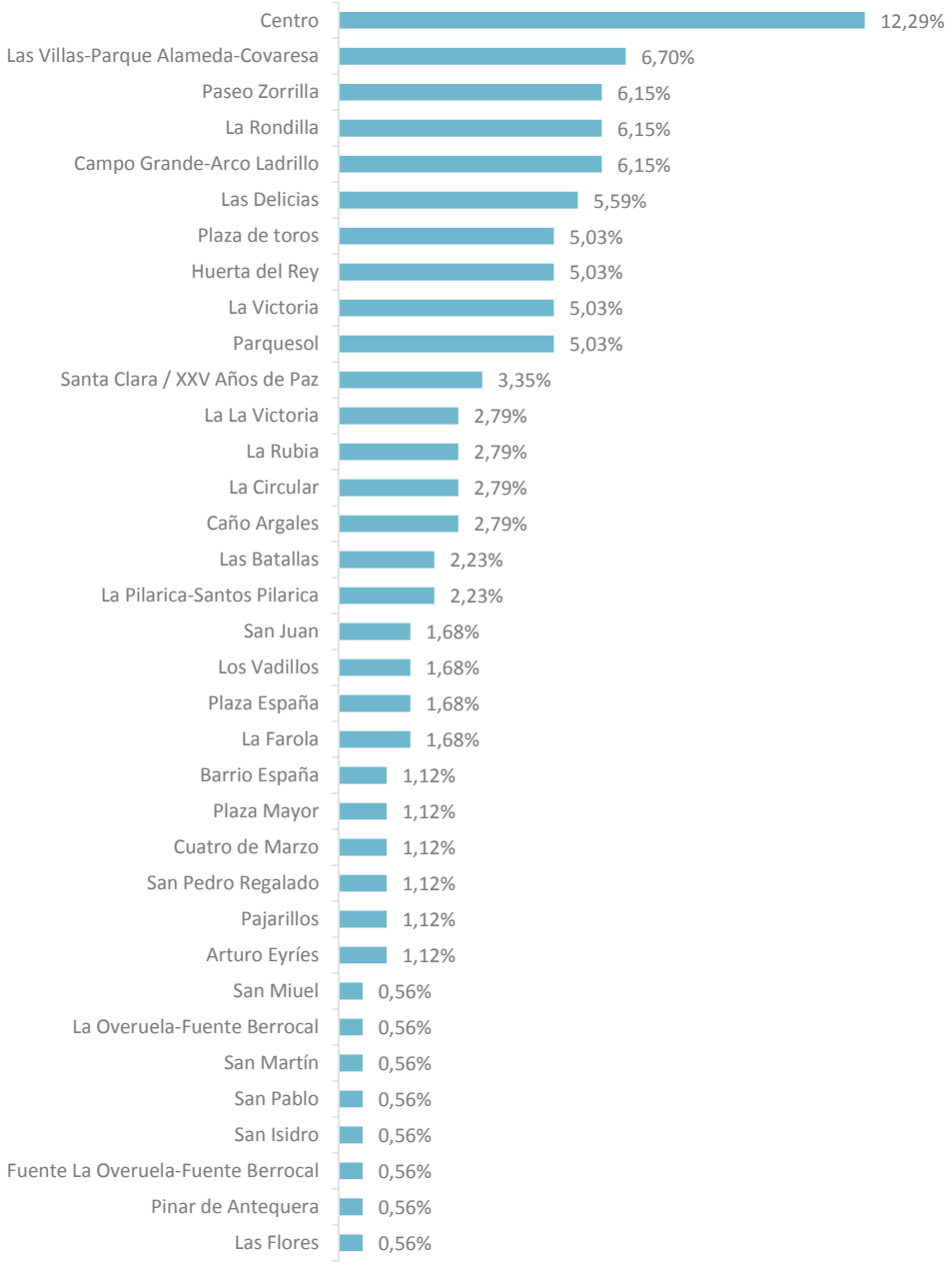
2.2.4.1 Edad

El rango de edad más representativo de la población seleccionada para la encuestas son personas mayores de 61 años, representando el 65% del total. Les siguen ciudadanos de entre 40 y 60 años, representando un 25% del total encuestado. La población de entre 18 y 40 años representa un 10% y los menores de 17 años con un 1% respecto al total.



2.2.4.2 Barrio

La encuesta incluye residentes de todos los barrios, pero su distribución es irregular. La zona centro (12%) es la más encuestada. Las Villas-Parque Alameda-Covaresa, representan un 7%. Los barrios de Las Delicias, Campo Grande-Arco Ladrillo, La Rondilla, Paseo Zorrilla albergan al 6% respectivamente del total de ciudadanos encuestados. Parquesol, La Victoria, Huerta del Rey y Plaza de toros les siguen, siendo los barrios de residencia del 5% respectivamente, de los ciudadanos encuestados. Caño Argales, La Circular, La Rubia, La Victoria y Santa Clara / XXV Años de Paz, albergan al 3% respectivamente, de la población de la encuesta. La Farola, Plaza España, Los Vadillos, San Juan, La Pilarica-Santos Pilarica, Las Batallas un 2% cada uno de ellos. Los siguientes barrios representan respectivamente el 1%: Las Flores, Pinar de Antequera, Fuente La Overuela-Fuente Berrocal, San Isidro, San Pablo, San Martín, La Overuela-Fuente Berrocal, San Miuel, Arturo Eyríes, Pajarillos, San Pedro Regalado, Cuatro de Marzo, Plaza Mayor, Barrio España.



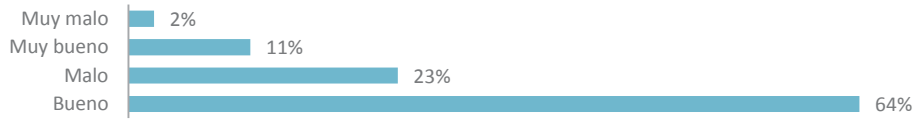
2.2.4.3 Valoración de la cantidad de arbolado de Valladolid

La percepción mayoritaria de la población es que la cantidad de arbolado presente en la ciudad de Valladolid les parece adecuada. Sin embargo un 17% de la población estaría de acuerdo en aumentar la cantidad de ejemplares, ya que les parece insuficiente.



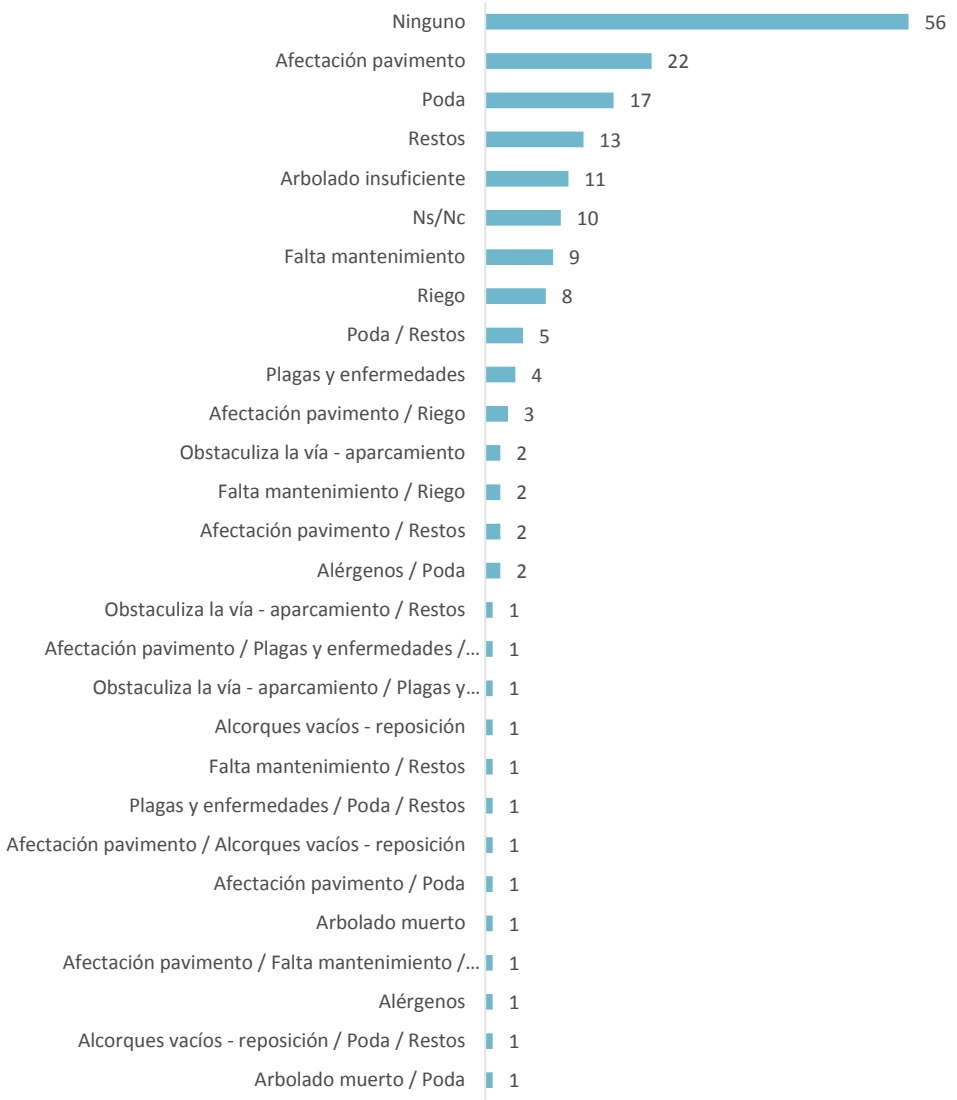
2.2.4.4 Valoración del estado y mantenimiento del arbolado de Valladolid

La mayoría de los ciudadanos aprecian un buen mantenimiento y estado general del arbolado de la ciudad, teniendo esta percepción el 64% de la población encuestada. Un 11% percibe un muy buen estado y mantenimiento. Sin embargo el 23% aprecia un mal estado y mantenimiento del arbolado y zonas verdes. Y solo un 2% tiene muy mala percepción.



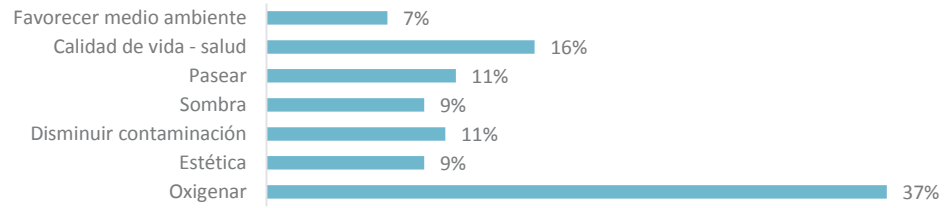
2.2.4.5 Principales problemas del arbolado de la ciudad

Se puede determinar que la mayor parte de la ciudadanía de Valladolid (27%) no percibe ningún problema en el arbolado de la ciudad. Aunque los problemas que más preocupan son las afectaciones al pavimento por parte de las raíces del arbolado (15%), problemas en la poda (14%), mencionando escasa periodicidad en la labores de poda que favorecen un gran crecimiento de los árboles. También es un tema que preocupa, los restos generados por el arbolado, mal entendidos como suciedad, ya que muchos mencionan como problema la presencia de hojas, flores o frutos en el suelo de la ciudad (12%), que el ciudadano percibe como una falta de mantenimiento, problema percibido por el 6% de la población. El 5% de la población percibe como problema la cantidad de arbolado, preocupándoles que no hay suficiente número de árboles en la ciudad y un 1% de la población menciona la falta de reposición de arbolado, observando alcorques vacíos durante años. Otros problemas mencionados, que representan entre un 1-2%. Son los relacionados con enfermedades y plagas en el arbolado, los alérgenos que producen determinadas especies. Y a una pequeña parte de la población también le preocupa que los arboles obstaculicen la vía o el aparcamiento.



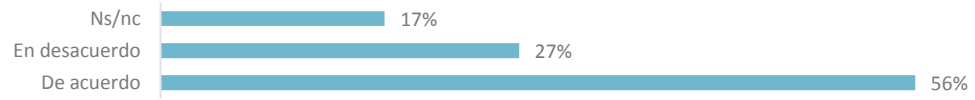
2.2.4.6 La importancia de las zonas verdes y el arbolado en la ciudad

Para la mayoría de la población encuestada las zonas verdes y el arbolado son fundamentales para la oxigenación de la ciudad, expresándolos como "pulmón verde" o imprescindible (37%). Además destacan como favorece la calidad de vida y la salud de las personas que viven en la ciudad (16%).
En la misma línea de bienestar, el 11% de los ciudadanos destacan la importancia de las zonas verdes para pasear y hacer deporte, favoreciendo esta actividad y animando a hacerla. Además, el mismo porcentaje considera el arbolado como una pieza fundamental para disminuir la contaminación de la ciudad. Un 9% los ciudadanos destacan la importancia de las zonas verdes por la sombra que proporciona y el valor estético que imprimen en la ciudad de Valladolid. Por último un 7% de la población ve importante la presencia de arbolado y zonas verdes para favorecer el medio ambiente.



2.2.4.7 Aumentar el arbolado de la ciudad

La mayoría de los encuestados (56%) estaría de acuerdo en aumentar el arbolado, aunque esto suponga un mayor gasto municipal. El 27% se plantea en desacuerdo. Y el 17% prefiere no posicionarse.



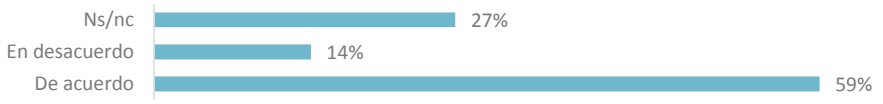
2.2.4.8 Modificar elementos de la ciudad para aumentar el arbolado viario

El 84% de los ciudadanos preferiría ampliar la acera para aumentar el arbolado viario, en vez de eliminar un carril de circulación (8%) o quitar aparcamiento (7%).



2.2.4.9 Fomentar el uso de árboles grandes

La mayoría de la población encuestada (59%) estaría de acuerdo en fomentar el uso de árboles grandes o maduros por los beneficios que estos proporcionan a las ciudades por su mayor tamaño y longevidad.
El 27% prefiere no posicionarse y solo el 14% de la población está en contra.



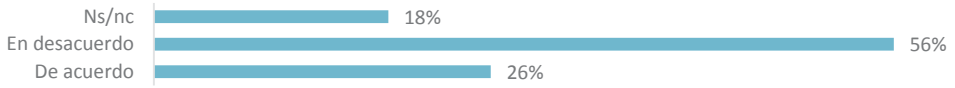
2.2.4.10 Otros beneficios del arbolado

Ante la pregunta de si el arbolado además de su aportación estética debe generar otros beneficios, la mayoría de la población está de acuerdo (81%). Un 10% aprecia el arbolado únicamente como una parte estética del paisaje.



2.2.4.11 Limitar el uso de árboles pequeño

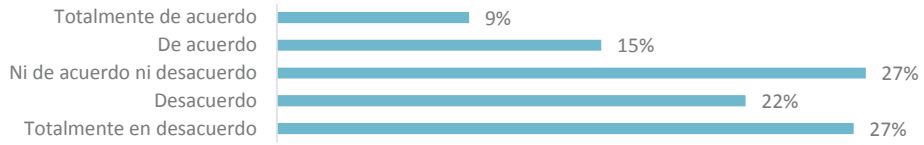
Se puede concluir que los ciudadanos no están de acuerdo (56%) con limitar el uso del arbolado de pequeño porte, aunque estos no generan beneficios ambientales o económicos, sino que se trata de un recurso meramente estético dentro del paisajismo de la ciudad. Solo el 26% de la población estaría de acuerdo en restringir el uso del pequeño arbolado.



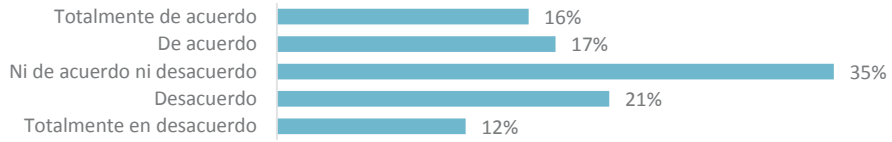
2.2.4.12 Maximizar los beneficios del arbolado

En base a la valoración cuantitativa del nivel de conformidad con una serie de conceptos enfocados a maximizar los beneficios que los árboles generan a la ciudad, se obtienen las siguientes conclusiones:

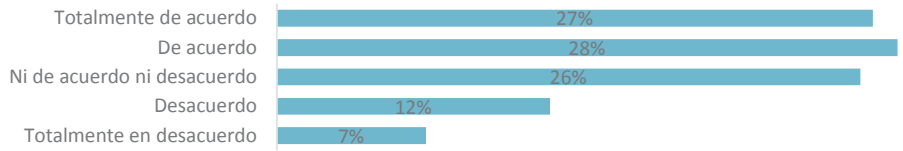
1. Limitar el uso de árboles pequeños: mayoritariamente en desacuerdo.



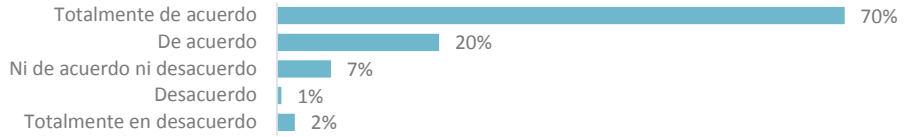
2. Minimizar las podas para que el árbol alcance la mayor biomasa: disparidad de opiniones, prácticamente la mayoría de los ciudadanos prefiere no posicionarse en el tema y la mitad restante se reparte a partes iguales entre la disconformidad y la conformidad ante la poda.



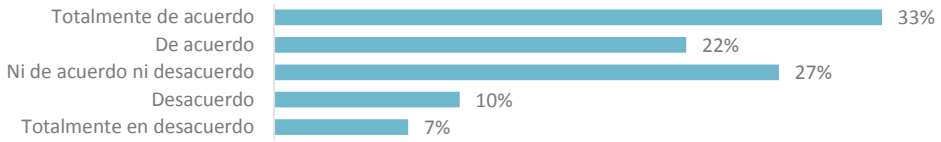
3. Fomento del uso de árboles grandes: claramente a favor.



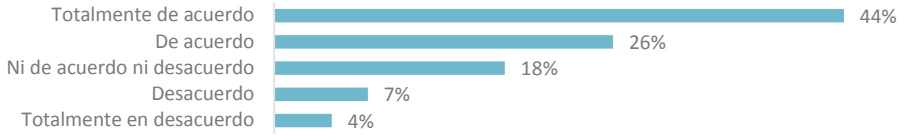
4. Sustituir arbolado en mal estado por el que de mayores beneficios: prácticamente la totalidad de la población estaría de acuerdo en eliminar y reponer el arbolado en mal estado.



5. Incrementar el tamaño de alcorques, para mejorar el desarrollo de los árboles: la mitad de la población encuestada se muestra a favor de esta medida.



6. Siembra en alcorques con mezclas de herbáceas de flor: esta acción entusiasma al ciudadano, el 70% estaría de acuerdo con la siembra de una mezcla de especies herbáceas de flor en los alcorques de la ciudad.





2.3 MODELO DE ARBOLAMIENTO

Contenido

2.3 MODELO DE ARBOLAMIENTO 40
2.3.1 El árbol como una herramienta de mejora 40
2.3.2 No existe el árbol perfecto 40
2.3.3 La cobertura arbórea 40
2.3.4 La gestión de la estructura 41
2.3.5 El árbol adecuado en el lugar adecuado 41
2.3.6 La estructura natural y la intervenida 42
2.3.7 Gestión individual del arbolado 42
2.3.8 El espacio disponible 42
2.3.9 La gestión del árbol futuro y el árbol heredado 43
2.3.10 Las dimensiones del arbolado y sus marcos de plantación 43
2.3.11 La catalogación y protección del arbolado 43
2.3.12 La biodiversidad 44
2.3.13 La formación 44
2.3.14 La gestión ecológica y sostenible 44
2.3.15 Infraestructura verde 44
2.3.16 Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) 45
2.3.17 Marco de aplicación del Plan Director 45
2.3.18 Arbolado privado 45

2.3 MODELO DE ARBOLAMIENTO

El modelo de arbolado es el esquema o el marco de referencia en el que se basarán las políticas o acciones en materia de arbolado urbano que se llevarán a cabo, a pequeña y gran escala, para lograr el objetivo fijado.

El objetivo fundamental del Plan Director es mejorar el arbolado de la ciudad, generando un modelo con características diferentes a las actuales, que suponga una mejora en las condiciones de vida de los habitantes y visitantes de la ciudad, mediante un uso racional de los recursos, maximizando los beneficios, la sostenibilidad y la resiliencia del arbolado. Y en este sentido, las consideraciones biológicas y estructurales del arbolado son las tienen una mayor importancia puesto que son las que más repercuten sobre los costes de gestión, las molestias a los ciudadanos y el riesgo asociado al arbolado.

El punto de partida del Plan Director es el análisis del arbolado viario actual, con la detección de las situaciones más problemáticas, la elaboración de propuestas de mejora y su priorización, y seguidamente se definen las acciones para cada línea estratégica general y un calendario de ejecución de unos objetivos concretos, establecido dentro de un ámbito temporal definido en 20 años.

Los objetivos fundamentales del Plan Director son mejorar el estado fisiológico del arbolado y aumentar su aportación ambiental mediante la adopción del porte natural como estructura mayoritaria en la ciudad. Esto supone un cambio en la percepción del ciudadanos en relación a la poda el arbolado, más acostumbrados a podas de reducción drásticas o periódicas, pero que suponen unos altos costes de mantenimiento y generan árboles poco sanos, de menor longevidad, de aportación ambiental reducida. A través de la poda de los árboles reformables estructuralmente y la sustitución de los que no lo puedan ser, se propone generar una población formada mayoritariamente por árboles con una estructura natural, lo más estable posible, y sin requerimientos de podas periódicas de reducción, confiriendo una mayor longevidad al arbolado y suponiendo una reducción de los costes asociados al mantenimiento del arbolado. La introducción del porte natural, implica, por sí solo, un gran aumento de la longevidad de los árboles. Aspecto que se ve potenciado por una buena selección de la especie, de la ubicación y de una plantación adecuadas. Una elevada longevidad permite aumentar el periodo de amortización de la inversión árbol (plantación y mantenimiento (especialmente poda de formación), además se aumenta el efecto climático y ambiental que se basa en la presencia de árboles grandes.

A continuación se describen los puntos clave que suponen un cambio de concepción.

2.3.1 El árbol como una herramienta de mejora

Los beneficios que los árboles generan en las ciudades han sido estudiados y puestos en valor en multitud de estudios en todo el mundo. Estos estudios han servido para poner en valor la figura del árbol como elemento imprescindible para mejorar la habitabilidad de las ciudades. La visión del árbol como objeto estético se ha actualizado en un reconocimiento a la figura del árbol como herramienta de mejora ambiental, social, económica y sanitaria, pero también estética u ornamental y paisajística.

2.3.2 No existe el árbol perfecto

En las ciudades cualquier árbol puede ser susceptible a generar un problema, pero siendo conscientes que todo tiene sus pros y contras, y que las necesidades del hombre en las ciudades es de tal magnitud que los beneficios que el arbolado aporta son superiores a cualquier dificultad planteable, no existe ningún otro elemento que sea capaz de generar beneficios equiparables. Plantamos árboles para lograr sus beneficios, pero el objetivo tiene que ser lograr el máximo de los beneficios.

2.3.3 La cobertura arbórea

Los principales aspectos de la aportación ambiental del arbolado están relacionados con la capacidad de modificar el clima urbano, sobre todo, la reducción de la temperatura mediante la reducción de la insolación y aumento de la transpiración, y la reducción de la contaminación mediante la captación y el efecto de filtrado del aire. Efectos que en ambos casos son generados a través de la masa foliar. Por lo tanto, la capacidad del arbolado urbano para modificar el clima urbano depende del grado de cobertura arbórea, de la cantidad de hojas, y especialmente de que la masa foliar esté sana y activa, así como la tipología y densidad de las copas. Si los beneficios ambientales se generan a través de la masa foliar,

los beneficios que aportan los árboles son proporcionales a su medida. La dimensión de copa mínima a partir de la cual se empiezan a generar de forma clara los beneficios a partir de 8 m de altura/anchura, y se generan beneficios claros en copas de 12 m de altura. Los árboles pequeños prácticamente no generan beneficio, solo tienen cierto beneficio estético. Es con árboles grandes o maduros, que se logran los máximos beneficios. Por lo tanto, perseguir objetivos de máximos cobertura arbórea supone máximos beneficios. La necesidad de modelar el clima urbano, en ningún caso se puede lograr con arbustos o árboles de puerto pequeño, únicamente se puede lograr con árboles lo más grande posibles. Por lo general se estima que el porcentaje mínimo de cobertura arbórea tendría que ser del 25% de la superficie urbana (*Guapo y McPherson, 2002*).

Con el objetivo de incrementar la cobertura verde de la ciudad se proponen un conjunto de medidas:

- Potenciar la implantación de arbolado en las calles sin árboles, zonas verdes o espacios ajardinados.
- Cuando no sea posible la implantación de arbolado de forma masiva en una calle, se preferible seleccionar ubicaciones puntuales.
- Anteponer el porte grande de un árbol frente una mayor cantidad de árboles pequeños.
- Trabajar preferentemente con especies de porte grande, utilizando el porte medio cuando no sea posible.
- Garantizar un mantenimiento adecuado del arbolado, dando una mayor importancia a la plantación y poda de formación.
- Aumentar el número de arbolado total.
- Aprovechar situaciones donde se puede hacer un uso más paisajístico del árbol individual.

2.3.4 La gestión de la estructura

La poda se la operación decisiva para gestionar la estructura y la que condiciona la funcionalidad de los árboles. La principal razón para intervenir la estructura mediante la poda es cultural, no hay razones biológicas o de adaptación al medio que la justifiquen. El exceso de poda disminuye los beneficios que el árbol nos puede aportar. Y a la vez los costes asociados a las podas agresivas y/o periódicas son excesivos. Las podas de reducción más agresivas, solo recomendadas en caso de seguridad, son el desmochado y el terciado, que además de perjudicar la estructura del árbol aceleran su metabolismo hasta un envejecimiento prematuro. Estas podas, además de ser costosas económicamente, no permiten disponer de los beneficios del arbolado, y generan más necesidades de intervención.

2.3.5 El árbol adecuado en el lugar adecuado

“El árbol adecuado en el lugar adecuado” es la premisa acuñada por Shigo utilizada para definir uno de los pilares de la gestión del verde urbano. Esto no significa que el lugar adecuado por el árbol sea aquel donde el árbol pueda crecer de forma libre sin que, a lo largo de su vida, afecte a ningún elemento de su entorno. En la práctica esto podría suponer eliminar lugares de plantación por las dificultades de gestión asociadas al entorno (por calles o aceras estrechas, especialmente de zonas antiguas o degradadas, y por las interferencias aéreas) o asociadas a la presión del ciudadano (vistas, carencia de luz) o bien restringir el uso de determinadas especies con mayor valor ambiental (de porte grande o mediano), para sustituirlas por especies de menor porte, de copas geométricas o de menor necesidades de poda.

Se tiene que entender la visión del árbol urbano desde el punto de vista del bosque urbano o “*Urban Forestry*”, donde el árbol es una herramienta de mejora con capacidades que van más allá de su estética. La idea de que solo los árboles con copas completas sean las estructuras correctas es equivocada. Los árboles al entorno urbano, y al entorno natural, tienden a formar copas no geométricas, cogiendo la forma que su entorno los deja ocupar. Desde este punto de vista, la relación árbol-entorno adecuada, se entiende como aquel lugar donde se pueda dar el desarrollo del árbol a través del crecimiento natural o acompañado, sin podas de reducción, mediante podas de formación, de acuerdo con la propia biología de cada especie.

Con el fin de incrementar la cobertura arbórea se propone:

- Priorizar la plantación de especies de porte grande o mediano, con desarrollo natural libre o con estructura natural intervenida.
- Anteponer el porte grande de un árbol ante la cantidad de árboles de menor porte plantados.

En este nuevo modelo de gestión la poda correcta es un elemento indispensable, de la misma importancia que la plantación.

2.3.6 La estructura natural y la intervenida

Los árboles con la estructura intervenida se caracterizan por:

- Requerir podas de reducción periódicas.
- Cortes de mayor diámetro, donde se genera pudrición, y a medio-largo plazo, riesgo de rotura y nuevas necesidades de reducción a causa del riesgo que se genera.
- Mayor crecimiento apical, y altura final, a causa de la competencia entre ejes, que genera nuevas necesidades de reducción.
- Copas menos sanas a causa de la competencia entre ejes.
- Mayor expansión lateral del árbol, que se genera más rápidamente, a causa de la competencia entre esos
- Todo esto supone una reducción muy importante de las expectativas de vida de los árboles.

A nivel de gestión de la estructura, se traduce en:

- Menor capacitado de trabajar/formar la estructura a causa de la configuración estructural de las reiteraciones (por su menor ramificación).
- Genera la necesidad de intervenir en todos los árboles de una alineación.

En los árboles de crecimiento natural, con crecimiento natural o natural intervenido, los trabajos de poda que se realizan no eliminan su conformación estructural sino que la dirigen. Las únicas podas de este tipo que se realizan son la poda de formación de a los árboles jóvenes y de una poda de reformación en aquellos árboles adultos que pueden redirigirse a esta nueva conformación. Las características de los árboles con una estructura “natural” o “natural intervenida” son:

- Poda de formación muy larga (10-25 años), para anticiparse a los problemas espaciales de interferencias.
- Muy pocos cortes por árbol, normalmente de dimensiones pequeñas y solo en algunos de los árboles de la población.
- Se genera una copa mayor (pero no más alta), mejor estructurada, y más sana, con más ramificaciones y por tanto con mayor capacidad de reformación en caso de interferencias.
- Menor altura a causa de un crecimiento lateral más importante (a pesar de que depende de la iluminación de cada ubicación).
- Tener árboles con copas mayores, aunque asimétricas (costado fachada diferente del lado libre), espaciar el marco de plantación (en algunas de las especies que se plantan).
- Realizar una selección de especies más eficiente. También requiere evaluar cada lugar de plantación (individualmente) cada vez que las características del entorno varíen.

2.3.7 Gestión individual del arbolado

Árboles de la misma especie y estructura, que se encuentran a un entorno parecido, pueden ser objetos de planificación y ejecución de forma general, pero las actuaciones tienen que tener un carácter individual. El equipo de poda será quien defina en cada caso la solución de poda, dentro del marco técnico establecido por la Dirección Facultativa.

Los trabajos en cada árbol se tienen que ejecutar según sus características individuales: especie, estructura y entorno. Este modelo de trabajo es independiente a las particularidades del podador o de decisiones ajenas a este. Ninguna actuación tiene un sentido solo a corto plazo. Esto supone generar árboles más sanos y mejor estructurados con menores necesidades de trabajo.

2.3.8 El espacio disponible

Si se analiza el espacio aéreo disponible por los árboles se pueden identificar elementos de su entorno que interfieren en su estructura. Esto genera la necesidad de ir acompañando el crecimiento natural del árbol en su ubicación y minimizar interferencias a través de la poda de formación o de reestructuración a natural intervenida.En el Plan Director se analizan los espacios que el árbol urbano puede tener, estableciendo la siguiente clasificación:

- Espacio libre: espacio disponible suficiente porque el ejemplar pueda expresar sin interferencias la estructura de su especie.
- Espacio suficiente: espacio disponible suficiente porque el ejemplar pueda expresar sin interferencias la estructura de su especie pero con limitaciones por la presencia de árboles próximos, grupos o alineaciones de árboles. Requiere poda natural o poda natural intervenida.

- Espacio limitado: espacio disponible por el desarrollo de la especie pero con interferencias, que requieren delimitar el crecimiento de la copa intermediando poda natural intervenida.
- Espacio insuficiente: espacio disponible insuficiente, con interferencias, que no permiten el desarrollo aceptable del arbolado. Este arbolado tendrá que ser sometido a podas de reducción periódicas y será objeto de sustitución, eliminación o modificación del diseño del espacio de plantación.

2.3.9 La gestión del árbol futuro y el árbol heredado

El Plan Director define el arbolado heredado como aquel arbolado con una estructura intervenida, de costes de mantenimiento periódico más altos, que no puede alcanzar una estructura natural o natural intervenida, y que tiene que ser objeto de eliminación, sustitución o mantenimiento temporal. De este primer grupo se excluyen aquellos ejemplares que tienen un valor paisajístico, cultural y/o histórico asociado, y que tienen que formar parte del arbolado futuro de la ciudad, manteniéndose en las condiciones actuales.

Los ejemplares en porte natural o portre naturalizado (que no tengan alteraciones graves de la estructura) y todos los árboles de nueva plantación que se puedan desarrollar correctamente en su ubicación mediante crecimiento natural, podrán asumir directamente el nuevo modelo. El resto ejemplares actuales que no puedan asumirlo directamente, porque su estructura se encuentra intervenida, tendrán que cumplir ciertos criterios para poder ser reformados a estructura natural o natural intervenida. Los ejemplares viejos, fisiológicamente alterados o con excesivas alteraciones estructurales no se reformarán y se tendrán que incorporar al plan de la eliminación/sustitución. El plan de sustitución se podrá distribuir durante el tiempo de aplicación del Plan Director (20 años) pero la proactividad facilitará la implantación del modelo.

2.3.10 Las dimensiones del arbolado y sus marcos de plantación

La densidad de plantación de los árboles definida a través de los marcos de plantación se tiene que decidir en función de la especie, espacio disponible, necesidades de cobertura, etc. Esto implica generar un marco de plantación por cada calle, pero este patrón se tiene que modificar según el punto concreto de la calle donde se vaya a plantar (para evitar interferencias futuras por la presencia de elementos demasiado próximos). Cuánto más espacio tienen los árboles mayor expansión lateral y menos crecimiento en altura, mayor longevidad y salud. La adopción del porte natural permite adoptar marcos de plantación más amplios. Esto permite reducir el número de árboles, y además supone reducir los costes asociados a problemas de corrección de interferencias. Estas medidas permiten lograr el máximo de cobertura arbórea con el menor coste posible. Por eso referirse a la cantidad de árboles por habitante o m² es un error, porque el criterio de calidad es el grado cobertura arbórea.

2.3.11 La catalogación y protección del arbolado

Como árbol singular se identifican generalmente individuos de especies: de porte grande, de mayor longevidad, identificativas del paisaje urbano y/o natural de Valladolid, con valores identitarios, ligados a un lugar o hecho histórico o a un rasgo cultural. La rareza de la especie o el exotismo no se considera una característica determinante, tendrá que tener otros atributos que acompañen este factor, como unas dimensiones mínimas, porte singular, edad avanzada, etc. Árboles con dimensiones por debajo de los mínimos que se establezcan pueden ser catalogados por otros requisitos, como la rareza u otros factores. Los criterios de singularidad no se tienen que tomar de una forma rígida, puesto que la casuística de situaciones puede ser mucho amplía y se pueden catalogar ejemplares o grupos por motivos justificados, aunque, puedan entrar en contradicción.

El objetivo del PD es establecer 3 categorías de protección:

- Árbol singular: árboles, palmeras o arbustos de puerto arbóreo individual, que se consideran excepcionales para cumplir algunos de los criterios de excepcionalidad definidos.
- Arboleda singular: conjunto de árboles o palmeras especiales en las que se cumplen un conjunto de categorías excepcionales, análogas a las definidas por “Árbol singular”, que motivan la identificación de singularidad a todo el grupo.
- Se propone crear una nueva categoría de protección de “árboles de especial seguimiento” para albergar a todos aquellos ejemplares individuales de árboles, palmeras o arbustos de puerto arbóreo que presentan unas características que los hace susceptibles de ser catalogados como Árbol singular en el futuro.

El Plan Director generará una Normativa Técnica de protección del arbolado singular, que tiene que incluir la Ordenanza de protección, con la aprobación de los técnicos municipales. Esta normativa definirá el grado de protección legal que incluye:

- Definición de Cómo, Porque y Como un árbol catalogado deja de serlo.
- Definición del grado de protección del suelo.
- Definición de las Directrices por la Protección del arbolado por obras (a tener en cuenta también por la categoría de "árboles de especial seguimiento").

2.3.12 La biodiversidad

Se incorpora un programa para diversificar las especies. Se pretende evitar que la presencia de especies dominantes facilite la aparición de plagas o enfermedades, o cualquier otra alteración ambiental que pueda afectar negativamente al patrimonio arbóreo y habitabilidad de la ciudad.

Se propone que las especies mayoritarias no superen el 8%. Sólo 2 especies superan este porcentaje: 32% Platanus × hispanica y 16% Ligustrum japonicum.

Esto supone:

- Eliminación de elementos "sobrantes", de alto coste y mantenimiento para obtener estos porcentajes máximos.
- Limitar la introducción de nuevos ejemplares de especies con presencia elevada, permitiendo solamente nuevas introducciones en las zonas que se deban sustituir o reponer unidades de las poblaciones que se decida mantener.
- Aumentar la presencia de especies minoritarias: en el apartado de selección de especies se proponen un conjunto de especies a potenciar y que actualmente tienen una baja presencia en la ciudad.
- Introducir nuevas especies, de forma paulatina, permitiendo que se generalice tras un periodo experimental de al menos 10 años.
- Por la facilidad de propagación y rebrote, se recomienda no utilizar especies invasoras cuando suponga un riesgo de degradación de espacios naturales próximos, como la ribera del río, para evitar la expansión de especies como la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) y el ailanto (*Ailanthus altissima*).

2.3.13 La formación

En este modelo de trabajo es fundamental la formación profesional del podador. Es recomendable exigir al personal un certificado ETW (European Tree Worker) al personal que ejecuta los trabajos.

2.3.14 La gestión ecológica y sostenible

Un aspecto fundamental es la gestión ambiental de los residuos. Los restos vegetales del arbolado de alineación y los espacios verdes municipales se pueden gestionar como unos verdaderos recursos renovables si se vuelven a incorporar al verde urbano revalorizadas como abono orgánico y como material para acolchado o mulching.

Incorporar criterios de fomento de la biodiversidad permitiendo el crecimiento de vegetación espontánea en los alcorques del arbolado viario o la siega diferenciada en la base del arbolado establecido en medianas o alcorques continuos, constituye una buena medida a las zonas de la ciudad donde se haga control biológico permitiendo disponer de reservorios de fauna útil dispuesta a combatir plagas.

2.3.15 Infraestructura verde

La infraestructura verde una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales diseñados y gestionados para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos. Incluye espacios verdes (o azules si se trata de ecosistemas acuáticos) y otros elementos físicos en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas).

En el ámbito urbano, los beneficios que aportan las Infraestructuras Verdes resultan especialmente importantes por su contribución a la salud y al bienestar de la ciudadanía. Es preciso desarrollar nuevas estrategias y proyectos de intervención que transformen la ciudad en un espacio más resiliente y biofílico. Para ello es fundamental desarrollar una nueva línea de actuación basada en la aplicación de este concepto de Infraestructura Verde, mediante la redacción de un Plan de Infraestructura Verde específicamente para el ámbito urbano, que defina los elementos que la

conforman y establezca las actuaciones necesarias para conservar o fomentar su biodiversidad y asegurar su multifuncionalidad, incluido su adecuado encaje en el planeamiento urbanístico. El Plan debe estar conformado por un conjunto de documentos que marquen las directrices y estategias de planificación global, con las propuestas y acciones necesarias para alcanzar el mayor beneficio medioambiental posible.

2.3.16 **Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)**

Es fundamental para la infraestructura verde urbana el enfoque del drenaje sostenible, complementario al drenaje convencional, para la gestión del agua de lluvia, cuya contribución a la protección del medio ambientes es muy amplia, destacando la reducción de la escorrentía superficial, la mejora del estado de ríos y acuíferos (al reducir el impacto de posibles desbordamientos de los sistemas de saneamiento en episodios de lluvia) y sobre todo por permitir un mayor suministro de agua a los elementos vegetales. Muchas de las técnicas SUDS combinan y pueden utilizarse para la creación de zonas de plantación de arbolado (alcorques estructurales, zanjas y pozos de infiltración, pavimentos permeables, parterres inundables, cunetas vegetadas, etc.).

2.3.17 **Marco de aplicación del Plan Director**

El marco de aplicación del presente PD se propone que sea lo siguiente:

- Ámbito administrativo: además del Servicio de Parques y Jardines, será necesaria la implicación otros departamentos, especialmente con los relacionados con estos puntos:
  - Obras.
  - Diseño de nuevas urbanizaciones.
  - Modificación del urbanismo actual.
  - Incidencias del arbolado con alumbrado, servicios subterráneos o edificaciones.
  - Indemnizaciones por daños a árboles.
  - Gestión del arbolado catalogado.

- Ámbito legal: estas relaciones tendrían que regularse en unas ordenanzas que definan el proceso a seguir ante una situación o una actuación determinada.
- Ámbito temporal: se plantea una vigencia de 20 años, que puede ser revisada o corregida en aspectos de ejecución.

2.3.18 **Arbolado privado**

Los propietarios de los espacios libres privados, tanto de uso privado como público, son responsables del arbolado asentado en dichos espacios, estando obligados a su mantenimiento, conservación y mejora, realizando los trabajos precisos para garantizar un el adecuado estado del arbolado. A este nivel el Plan Director establece recomendaciones en cuanto a la protección y fomento del arbolado privado.

- Las actuaciones de tala, trasplante o poda del arbolado urbano deben estar reguladas mediante normativa. De forma general, las talas y podas drásticas, deben quedar prohibidas y si son necesarias, deberían contar previamente de licencia de tala y/o informe técnico municipal y autorización para ello. El otorgamiento de licencias a particulares para trasplantar o talar árboles, debería quedar supeditada a compensar la pérdida o disminución del arbolado.
- Establecimiento de un listado de empresas y profesionales que actúan bajo criterios de responsabilidad sobre el arbolado.
- Acordar convenios entre Ayuntamiento y propietarios de arbolado para su conservación.

Referencias:
Valladares, F., Gil, P. y Forner, A. (coord.). 2017. Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 357 pp.
Perales, S., Carcenada, E., Badenes, C., Beltrán, I.. 2019. Guía básica de diseño de sistemas urbanos de drenaje sostenible para el término Municipal de Castelló de la Plana. Ayuntamiento de Castelló de la Plana.
Perales, S., Calcerrada, E.2018. Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros mEspacios Libres. Ayuntamiento de Madrid.
18e`congrés de l'APEVC. L'arbre, estructura del verd urbà. Lleida, 19 i 20 de març de 2015.
Diputació de Barcelona, 2018. Guia per a la redacció de plans directors del verd urbà.
Diputació de Barcelona, 2019. La cobertura verda a la ciutat. Ciutats per viure.
Maco y McPherson, 2002. Assessing canopy cover over streets and sidewalks in street tree populations. J. Arboric. 28(6): 270-276.
Plan de gestión y riesgo del arbolado viario. Ayuntamiento de Palma de Mallorca. 2011.
Plan director de gestión del arbolado y zonas verdes de Logroño. Mayo de 2015.
Plan director de las zonas verdes y arbolado del municipio de Irún. Ayuntamiento de Irún. Septiembre de 2009.

2.4. LA GESTIÓN DEL ARBOLADO

Contenido

2.4 LA GESTIÓN DE ARBOLADO 48

2.4.1 Gestión del arbolado alineación viaria y zonas verdes 48
2.4.2 Gestión del arbolado singular y/o catalogado 64
2.4.3 Gestión del arbolado de parques históricos 66
2.4.4 Recursos 67
2.4.5 Normativa técnica 68

2.4 LA GESTIÓN DE ARBOLADO

2.4.1 Gestión del arbolado alineación viaria y zonas verdes

La mayoría de recomendaciones que se dan en este Plan Director se refieren a la gestión de los árboles viarios de alineación, que son los que presentan una gestión más complicada. Son árboles cuyas necesidades deben adaptarse a las necesidades de cada espacio, por lo que pueden requieren desde podas periódicas a podas de acompañamiento o adaptación a los árboles con estructura natural. En los espacios ajardinados el protagonista es el verde, en los que se combinan elementos singulares, alineaciones o grupos de arbolado. Por razones paisajísticas y económicas se recomienda que estas zonas estén formadas por árboles con porte totalmente natural, salvo por cuestiones de paso o por seguridad sea necesario intervenir en su estructura.

2.4.1.1 Criterios de poda del arbolado

Es la operación más importante y condiciona el desarrollo futuro del arbolado de la ciudad, además de generar dependencia si no se efectúa con criterio. No es una operación sistemática que se debe realizar siempre, sólo se debe ejecutar cuando exista uno motivo justificado para hacerlo.

El modelo de arbolado en estructura natural es el modelo más seguro para el ciudadano, y es el que supone máximos beneficios. Aplicar podas con criterios más sostenibles, menos sistemáticas, menos intensas, menos agresivas y más respetuosas con el árbol, permite generar árboles más sanos, más seguros, que requieren menores tratamientos fitosanitarios y generan un menor riesgo de rotura.

Las reducciones periódicas y excepcionales de copa efectuadas por motivos heredados, sobre árboles que llevan años soportando talas reducciones se pueden seguir haciendo, pero en los individuos más jóvenes, siempre que lo toleren, se propone un cambio de estructura a una forma natural o natural intervenida.

En las nuevas plantaciones deben realizarse una correcta poda de formación, durante los primeros 10-15 años de vida del árbol. A partir de este momento y habiendo mantenido uno criterio de formación del árbol coherente con la especie y el emplazamiento, y constante en el tiempo; solo será necesario aplicar podas de mantenimiento (aclareo, reducción de volumen, eliminación partes muertas, secas o enfermas, interferencias) cuando sea necesario y de baja intensidad. Una buena poda de formación, conduce a podar con menor frecuencia y de forma menos agresiva. El resultado son árboles más sanos, cono buena estructura y mayor seguridad. Árboles que aumentan su valor patrimonial con lo tiempo.



2.4.1.1.1 Propuesta general de poda

En este apartado se describen las principales propuestas de trabajo. Estas propuestas son los criterios generales de trabajo. Posteriormente a estas, se describen las propuestas concretas y a que poblaciones (o tipo de población) afectan. Para cada actuación recomendada se detallan, también, los matices que concretan las distintas propuestas generales:

TIPOLOGÍA DE ARBOLADO		PODA ACTUAL			ESTRUCTURA FUTURA	TIPOLOGÍA DE PODA	PODA SECUNDARIA		
Nueva plantación y arbolado heredado joven no intervenido Metodología de poda:		Natural			Natural / Natural intervenida	Poda de formación	Poda de seguridad	Poda de gálibo	Poda de servidumbres
Arbolado intervenido Metodología de poda: poda formación y poda mantenimiento	**Arbolado joven - maduro**	Poda de reducción			Natural / Natural intervenida	Adaptación o reformación			
		Terciado	Intensidad baja	Reformable	Natural / Natural intervenida	Adaptación o reformación			
			Intensidad media	Reformable	Natural / Natural intervenida	Adaptación o reformación			
			Eliminación de 1/3	No reformable	Terciado	Terciado			
			Intensidad grave Eliminación de 2/3	No reformable	Terciado	Terciado			
		Cabezas de gato			Terciado	Terciado			
					Cabezas de gato	Cabezas de gato			
		Desmochado			Terciado	Terciado			
		Topiaria			Topiaria	Topiaria			
					Natural	Adaptación o reformación de copa			
					Natural intervenida	Adaptación o reformación de copa			
		Saneamiento y limpieza			Natural / Natural intervenida	Saneamiento y limpieza			
		Refaldado y limpieza interior			Natural / Natural intervenida	Adaptación o reformación de copa			
	Poda del aligustre	Terciado			Natural / Natural intervenida	Adaptación o reformación de copa			
		Recorte			Natural / Natural intervenida	Adaptación o reformación			
					Recorte	Recorte			
		Topiaria			Topiaria	Topiaria			

2.4.1.1.1.1 Poda de formación

Es la tipología de poda más importante, cuya finalidad es adaptar el desarrollo natural del arbolado a las necesidades de cada situación acompañándolo mientras este va colonizando el espacio aéreo disponible, conservando las características estructurales de cada árbol y reduciendo las necesidades de realizar podas correctoras cuando el árbol llegue a la edad adulta.

Tiene la ventaja que es mucho más barata y eficaz para corregir errores que la poda sobre el arbolado maduro. Los cortes son pequeños y esto permite formar árboles sin lesiones.

Permite generar árboles con mayor vitalidad, perfectamente adaptados al espacio que ocupan, con una ramificación natural, que ofrece mayores opciones para reformar en caso de aparición de nuevas interferencias, y con un mayor valor estético-paisajístico. Se aplica en:

1. **Árboles jóvenes: poda de formación del tronco y la estructura.**

La estructura de la mayoría de árboles jóvenes responde generalmente a una estructura flechada, con una guía central que porta pisos de ramas, estructura que puede ser modificada con cruz a partir de la cual se desarrollan las ramas principales.

Para la correcta formación de la estructura del árbol, se debe garantizar que las ramas estructurales futuras sean suficientemente robustas, convenientemente orientadas hacia el exterior en todas las direcciones y adecuadamente espaciadas a lo largo del tronco. Si es necesario, se deberá efectuar la poda de formación en diferentes operaciones para no superar en ninguna de las ocasiones, la eliminación de un 25% del follaje.
La presencia de horquillas en el tronco es un defecto inadmisible, es arbolado que no se debe comprar ni plantar. Algunas especies tienen mayor tendencia a producirlas, por lo que conviene podar las ramas con uniones débiles cuando el árbol es joven.

No deberá empezarse ninguna actuación de poda de formación hasta que el árbol muestre un desarrollo vigoroso de la copa (alargamientos importantes).

Cualquier reducción realizada antes de que el árbol muestre desarrollos vigorosos inducirá más debilitamiento y alargará el trauma post plantación.

2. **Formación del arbolado en estructura natural.**

En los espacios urbanos abiertos, tanto zonas verdes como zonas pavimentadas, la norma general debe ser el desarrollo del árbol en su modelo estructural natural. La formación de un árbol en estructura natural requiere el desarrollo de un eje central único y dominante, y la presencia de un fuerte vigor. Si se alcanzan estos dos requisitos el desarrollo de la estructura natural se obtiene espontáneamente y no se requieren de nuevas intervenciones de poda, salvo por la producción de accidentes y la formación de defectos estructurales (corregibles mediante poda de formación) y salvo la necesidad de mantener, en algunos espacios, un altura libre de paso de personas y/o vehículos (controlable mediante poda de formación y refaldado).





3. Árboles adultos: poda de acompañamiento.

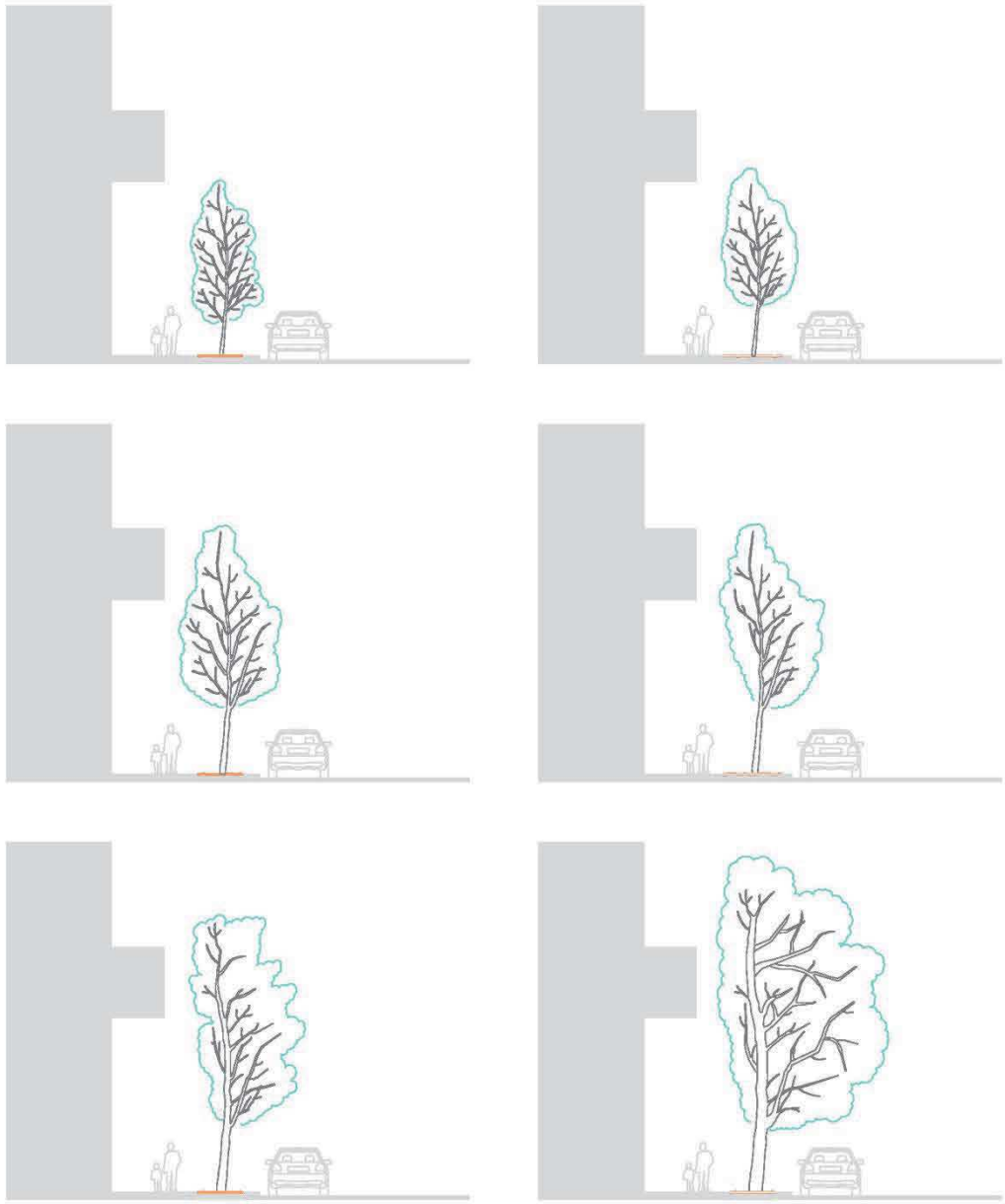
La presencia de interferencias a menudo impide el desarrollo natural del arbolado viario. Generalmente, las interferencias se ha ido solucionando cuando ya generaban un conflicto, de forma tardía, generando cortes de mayor diámetro y pudriciones, o mediante podas de pinzado, que al generar crecimientos descontrolados, no solucionan el conflicto solo lo posponen. La alternativa a sustituir los árboles existentes especies por otras especies de porte pequeño supone perder los beneficios ambientales que son generados a partir de árboles de cierto tamaño (8/12 m) y que difícilmente puede conseguirse con árboles pequeños.

Para evitar las interferencias que pueda generar la estructura conviene prescindir de las podas de pinzado o de reducción periódica. Estas podas no eliminan el problema de interferencias sino que sólo lo posponen, lo que implica mantener unos costes periódicos.

Se debe atender a la poda de los ejes laterales que se puedan aproximar a las edificaciones y fachadas de los edificios, interferencias y galibo, eliminando desde la base aquellas ramas que, ahora o en el futuro, puedan generar problemas de interferencias, potenciando el máximo desarrollo del árbol hacia la vía pública, manteniendo la estructura natural del árbol pero generando copas asimétricas.

Como continuación de la poda de formación hasta el arbolado maduro, aquí se define como poda de acompañamiento a la poda de formación cuyo objetivo es mantener la estructura de la copa adaptada e integrada al espacio público y el entorno en el que esta plantado.

Cobra sentido en el arbolado viario, por la falta de espacio, y está enfocada a acompañar el árbol en su desarrollo asimétrico, generando árboles con una estructura natural intervenida, intervenida en lado de fachada y mantenida en el lado libre de la forma más natural posible.



La poda de acompañamiento permitirá generar árboles que no producirán interferencias y a su vez presentaran una copa bien desarrollada con los beneficios ambientales que esto comporta. Para muchos de los árboles heredados se propone esta poda para alcanzar una estructura más cercana a la natural (natural o natural intervenida).

Esto incluye:

- Árboles jóvenes.
- Árboles de poblaciones con estructuras cercanas a las naturales.
- Árboles de especies que permiten trabajos de reformación intensos.

Para conseguir estas copas adaptadas (geométricamente) a cada posición se deben realizar los siguientes trabajos generales:

1) Poda de interferencia en el lado de las edificaciones: eliminación desde la base aquellas ramas que ahora o en el futuro puedan generar problemas de interferencias. Se dejaran solo ramas pequeñas sin desarrollo apical. Se generará una copa basada en un eje central, sin competencia en la zona interior (edificios).

2) Poda de galibo sobre la calle para permitir el paso de vehículos: refaldado preventivo que debe realizar antes que las ramas alcancen un grosor excesivo (> 25 cm de perímetro).

Estas labores de mantenimiento se deben realizar de manera gradual, rama a rama, y anualmente hasta que la estructura deja de colonizar espacio o la posibilidad de interferencias haya desaparecido.

Esta poda requiere un mayor seguimiento del arbolado y una mayor frecuencia de intervención durante los primeros años. En el arbolado joven estas actuaciones consisten en actuaciones de poda muy leves. Cuando el árbol está formado por ramas que generan interferencias los trabajos son mínimos.



2.4.1.1.1.2 Poda de mantenimiento

La mayor parte de las podas de mantenimiento que se realizan actualmente son podas que se realizan en ejemplares que todavía se encuentran en fase de crecimiento, y por tanto, pueden considerarse podas de formación. Estas podas incluyen:

- Poda de adaptación o reformación: podas de adaptación al gálibo, separación de fachadas, liberación de semáforos y proyección de luz de luminarias, etc.
- Poda de seguridad: podas de saneamiento de ramas secas, rotas o deterioradas, podas de reducción de copa por debilidad estructural, etc.
- Poda de regulación o corrección de la estructura: corrección de errores del pasado, como podas de reformación de árboles desmochados en el pasado, podas de eliminación de ramas codominantes en estadios juveniles, podas de formación, etc.

En un sentido estricto, la poda mantenimiento es aquella que tiene por objeto mantener la integridad del árbol una vez ha alcanzado la fase de madurez, cuando el crecimiento del árbol remite. Es por ello que la estructura madura requiere una menor frecuencia de intervención.

2.4.1.1.1.2.1 Poda de refaldado

La poda de refaldado consiste en la eliminación progresiva de las ramas más bajas de los árboles, con el fin de llevar a la copa a la altura deseada para adaptarlo a las situaciones de ubicación y plantación.
Está asociada a:

- La conservación del espacio de gálibo.
- A especies que tienen un crecimiento natural hacia abajo, como Salix babylonica.
- A especies sometidos a podas de reducción periódicas con formación de brotaciones muy largas como *Morus, sp., Ulmus pumila, Olea europea*.

Se considera necesario eliminar la aplicación sistemática de la poda de refaldado y limpieza interior excepto para la conservación del espacio de gálibo. La altura de la copa se deberá determinar en función de la ubicación del árbol y sus necesidades de paso, teniendo en cuenta que la parte eliminada no podrá superar un tercio de la altura de la copa.

El refaldado siempre será progresivo y, en árboles jóvenes, nunca afectará a más de 1-2 m de altura del tronco, garantizando la conservación de un volumen de ramas suficiente que asegure el crecimiento en diámetro y volumen. Como norma general, en cada operación, no se debe intervenir en más de 1/3 de la altura total del árbol. Como en todas las podas, se buscará la eliminación permanente de aquellas ramas que generan el problema a no ser que existan otras razones que permitan mantener la poda periódica.

No se incluyen las podas de refaldado o limpieza interior de ramas (salvo decisión expresa de los técnicos municipales). Estas generan un debilitamiento estructural, al favorecer su desarrollo en altura y generar estructuras muy estilizadas que son estructuras más frágiles debido a un coeficiente de estilización (H:D) excesivo, tienen menos ramificaciones y por tanto son menos reformables en el caso de que se requiera, tienen una altura superior a la que le correspondería, y en general suponen un debilitamiento de los ejemplares ya que la proporción de hojas (respecto a la madera viva suele ser inferior a la necesaria.

2.4.1.1.1.2.2 Poda de seguridad

En ejemplares con riesgo. Cualquier reducción drástica de copa por motivos de seguridad deberá estar motivada por los resultados de un estudio que informe de las características del riesgo y su evolución en el tiempo.

Se aplicarán en los siguientes criterios:

- En árboles individuales con riesgo de rotura de ejes, como estrategia para su conservación o hasta su eliminación/sustitución.´
- En poblaciones de árboles con defectos generalizados, a nivel de copa y/o radicular (aunque haya árboles más y menos peligrosos) hasta su eliminación/sustitución.
- En árboles singulares que deben ser conservados.

Se han establecido actuaciones en 2 niveles:

- Actuaciones referidas a arboles individuales que se describen en la ficha individual de árboles evaluados por motivos de riesgo.
- Actuaciones referidas a poblaciones enteras: determinadas poblaciones pueden tener defectos estructurales o de
- pudrición (asociados normalmente a podas), radiculares, etc., que afectan a un grupo entero de árboles. En estos casos se

recomienda una actuación que reduzca la peligrosidad de la población entera.

La poda de terciado bajo o de desmoche no son técnicas de poda aceptables y no debe llevarse a cabo en ningún caso. En su lugar, sólo de manera excepcional y como alternativa a la tala debe plantearse podas de reformación.

Se recomienda limitar las poblaciones de árboles sometidas a este tipo de podas. Para la mayoría de poblaciones se considera que este tipo de poda supone un coste alto coste y longevidades muy reducidas. Algunas de estas poblaciones están en los grupos M, N o J-K-L, y ya se ha propuesto su sustitución. Se recomienda que este tipo de árboles sea muy reducido, prácticamente exclusivo de poblaciones con un elevado valor histórico paisajístico, etc. Algunos árboles pueden mantenerse mediante un proceso de reformación de la copa a una estructura libre o semilibre. En otros casos se recomendará la substitución por la misma especie u otra nueva.

El terciado se aplicará siempre que se pueda según el método inglés, mediante tira-savias, reduciendo un tercio de cada una de las ramas y dejando sobre el árbol dos terceras partes. Consiste en la reducción equilibrada del volumen de copa del árbol, que supone la eliminación de ramas terminales, dejando en cada corte una rama lateral (tirasavia) para que pueda seguir su desarrollo como gula dominante y pueda reestructurarse la copa.

Sólo se podrá aplicar en las siguientes tipologías de poda actual:

- Arbolado ya terciado: cuyo estado fisiológico y/o estructural no permita la reconversión a una estructura natural o natural intervenida.
- Árboles que hayan sido desmochados anteriormente: exceptuando aquellos ejemplares cuyo desmoche se ha realizado a nivel de tronco, que deberán ser derivados a sustitución/eliminación de manera rápida, se someterán a podas de terciado los ejemplares cuyo desmoche se ha realizado por encima de los ejes primarios o primeras horquillas (terciado bajo), antes de que sean sustituidos.

2.4.1.1.1.2.3 Poda de restructuración, reformación o adaptación

Estos árboles deberán ser objeto de varias podas (de distinta intensidad y duración en función de cada población) hasta conseguir la estructura que permita su desarrollo natural, acompañado de la poda de acompañamiento para mantener la estructura de la copa adaptada e integrada al espacio público y el entorno en el que esta plantado. Permite redirigir la estructura actual de árboles adultos sometidos a podas de reducción a estructuras libres o semilibres, mediante un proceso de poda, hasta conseguir la estructura que permita su desarrollo natural acompañado de la poda de formación. Esta sólo es aplicable fundamentalmente a árboles jóvenes o adultos, árboles con estructuras cercanas a las naturales, y especies que soportan trabajos de poda intensos como *Ulmus pumila* o *Platanus x hispanica*.

Esta reestructuración podría tener distintas actuaciones. Primero debe valorarse la capacidad de respuesta del ejemplar y la conveniencia de actuar, la especie, la etapa de desarrollo en la que se encuentra, su vitalidad, si el perjuicio causado por la poda es superior al beneficio obtenido, etc. Se aplicarán los siguientes criterios:

- Arbolado adulto/maduro: únicamente serán objeto de poda de reestructuración a estructura natural las siguientes tipologías de poda actual:
  - Terciado: todos los ejemplares cuyo estado fisiológico y/o estructural es satisfactorio y se encuentran en ubicaciones con espacio disponible.
  - Topiaria: todos los ejemplares cuyo estado fisiológico y/o estructural es satisfactorio y se encuentran en ubicaciones con espacio disponible.
- Se aplicará la poda de restructuración para corregir la estructura y/o reducir la altura de olmos con riesgo de rotura de eje se aplicar.

2.4.1.1.1.2.4 Cabezas de gato

Es la tipología de poda que se ha aplicado de forma sistemática en poblaciones de *Platanus x hispanica* con estado alterado o ubicaciones inadecuadas. Debido al alto coste que supone, es por ello que se propone a extinguir. No debe eliminarse totalmente de la ciudad ya que este tipo de poda tiene un valor cultural. Algunos de los árboles objeto de este tipo de trabajos tienen un valor patrimonial y paisajístico elevado a la vez que un elevado reconocimiento ciudadano. Se recomienda mantenerla únicamente en zonas céntricas de la ciudad.

2.4.1.1.1.2.5 Topiaria o poda de recorte en formas geométricas

Es la poda asociada preferentemente al aligustre, pero también utilizada en otras especies de forma mucho menos frecuente. Es una poda que no debe eliminarse totalmente de la ciudad ya que tiene un valor ornamental y cierto reconocimiento ciudadano. Por sus costes asociados se recomienda mantenerla únicamente en zonas donde sea imprescindible, como zonas céntricas de la ciudad y limitar su presencia en calles estrechas. En primer lugar, es importante que la altura esté bien definida para garantizar la longitud y la rectitud del tronco hasta la altura deseada. Se recomienda alternar recortes anuales con redimensionado de copa cada 4 años para controlar el desarrollo y estructura.

2.4.1.1.1.2.6 Pinzado

La poda de pinzado es una poda de recorte periódico de la parte terminal de las ramas con la finalidad de mantener la forma de la copa adaptada a un espacio o geometría y para eliminar fructificaciones que se producen en aligustre. Como la topiaria, es una poda que tiene un coste elevado y de alta frecuencia.

La topiaria y las podas de pinzado en Valladolid van ligadas al aligustre (*Ligustrum japonicum y L. japonicum ""excelsum superbum"*). Árbol de porte pequeño que se utiliza de forma sistemática para ornamentar las calles de la ciudad, en multitud de situaciones, tanto en entornos con interferencias a edificaciones como en espacios libres. Tanto desde un punto de vista de la biodiversidad del arbolado de la ciudad (el Ligustrum japonicum es la segunda especie en abundancia, con un 13%) como por los costes periódicos que genera su poda periódica, se recomienda replantear la política de poda y renovación de las plantaciones de esta especie y las unidades que se están manteniendo con podas periódicas. Por sus costes asociados se recomienda mantenerla únicamente en zonas donde sea imprescindible, como zonas céntricas de la ciudad, limitar su presencia en calles estrechas y sustituir las poblaciones ubicadas en espacios sin interferencias para dar cabida a arbolado de mayor porte. Por su carácter ornamental, el *L. japonicum ""excelsum superbum" (*321 uds.), se propone mantener la variedad y reestructurar la copa a una forma natural o natural intervenida, de menor tamaño que la del aligustre. En calles estrechas o posiciones ubicadas en el lado de sombra, donde la luz es limitante, no se plantea su reestructuración a una estructura natural o natural intervenida, por la debilidad estructural asociada a la falta de luz y a un mayor crecimiento espigado.



2.4.1.1.2 Época de poda

Desde el punto de vista de la fenología, existen dos periodos críticos en los que no pueden ejecutarse:

- Durante el periodo de formación de las hojas (depende de la especie, pero en líneas generales, podría referirse a la primavera).
- Al final del periodo vegetativo (depende de la especie, pero en líneas generales sería justo antes del comienzo de la caída de hojas de otoño).

Se limitará la poda en la época hibernal a aquellas podas que impliquen una importante reducción de masa foliar como terciados, y pinzados o recortes drásticos. Las podas de regulación o corrección de la estructura deberán realizarse en el periodo idóneo para la especie y tipo de poda. Para reducir la desvitalización que pueda originarse por estas actuaciones, será más adecuado realizar las podas en periodos de parada vegetativa en la mayoría de las especies caducifolias.

La poda en verde, efectuada con el follaje plenamente desarrollado, es una poda más suave, puede suponer la eliminación de hasta 1/3 de copa. Será preferible realizarla en:

- La formación de árboles jóvenes.
- Podas de adaptación a fachadas.
- Podas de adaptación de gálibo.

VENTAJAS DE LA PODA EN VERDE	VENTAJAS DE LA PODA EN PARADA HIVERNAL
Mejor compartimentación de heridas	Velocidad menor de cierre de heridas y compartimentación
Menor consumo de reservas	Mayor consumo de reservas en la respuesta a la poda
Menor crecimiento epicórmico asociado los cortes	Mayor respuesta en crecimiento epicórmico
Facilidad para reconocer las estructuras de futuro del árbol de aquellas deterioradas o muertas	Mayor dificultad para reconocer la vitalidad de las estructuras a podar
Baja visibilidad de los defectos y de la estructura general del árbol	Mayor visibilidad de los defectos y de la estructura general del árbol (en árboles caducos)

2.4.1.1.3 Cortes de poda

El corte perfecto es el que se hace sin dañar el cuello (las fibras de crecimiento de la rama y del tronco entrelazadas), ni la arruga que se forma entre la rama y el tronco en su punto de unión. La medida y la orientación del cuello de la rama sirven para determinar la orientación del corte.

2.4.1.1.4 Desinfección de herramientas

Las herramientas se desinfectarán después de podar cada árbol con alcohol de 70º. Si los árboles podados manifiestan enfermedades crónicas como grafiosis (*Ceratocystis ulmi*) en olmos, (*Verticillum*) en almeces, la desinfección se deberá realizará también al pasar de un cimal a otro en el mismo árbol.

2.4.1.1.5 Pinturas cicatrizantes

Se recomienda no usar pinturas cicatrizantes. No reducen la pudrición ni aceleran el cierre de las heridas y pocas veces previenen las plagas de insectos o enfermedades.

2.4.1.2 Operaciones de mantenimiento ordinario

2.4.1.2.1 Control fitosanitario

El cambio a una legislación europea y española cada vez más restrictiva con los tratamientos químicos, ha contribuido al uso progresivo de la lucha integrada. De ahí la importación de la Gestión Integrada de Plagas (GIP), que se basa en la integración de los diversos tipos de control en una estrategia conjunta, no sólo considerando los aspectos económicos, sino también los aspectos ecológicos y toxicológicos de los tratamientos. Y que descarta en principio la eliminación total de las poblaciones de plaga y tolera su presencia a un bajo nivel, inferior al que causa pérdidas económicas, conocido como umbral económico de daños.

2.4.1.2.1.1 Criterios y condiciones de las actuaciones

Se debe realizar un seguimiento del estado fitosanitario del arbolado para detectar posibles plagas y enfermedades.

Tanto el momento de tratamiento como el tipo de tratamiento se determinarán según los siguientes criterios:

- El umbral del tolerancia: según el nivel de afectación de la plaga se deberá decidir si es necesario tratar o no.

- La ubicación del árbol: el lugar de plantación del árbol influye directamente en las molestias que la plaga genera sobre los ciudadanos.
- La afectación de la plaga sobre el árbol: según el tipo de plaga, la afectación de esta sobre el ejemplar puede ser visual, fisiológica y/o de estabilidad de parte o de todo el ejemplar.
- La afectación por plagas de cuarentena: Aquellas plagas que pueden tener importancia económica potencial por una zona determinada.

Periódicamente se deben examinar las afecciones de plagas y enfermedades que inciden en el arbolado y adoptar las medidas más adecuadas para controlarlas:

- Se debe evitar su proliferación mediante una buena planificación y ejecución de labores culturales que pueden ayudar a evitarla.
- Deben considerarse todos los medios de lucha con la mínima perturbación al medio ambiente.
- Priorizar el control biológico frente el uso de productos fitosanitarios.
- Debe minimizarse el uso de plaguicidas, utilizando siempre que sea posible la liberación de fauna útil para el control de plagas de acuerdo a una planificación de lucha integrada.
- No se pretende la eliminación total de la plaga, sino mantenerla por debajo de los umbrales que producen molestias destacadas o situaciones de riesgo para el ciudadano o que provoquen una pérdida destacada del valor ornamental de la vegetación.

2.4.1.2.1.2 Tratamientos

Se incluyen operaciones culturales, como la selección correcta de las especies y las mejores de las condiciones de crecimiento (suelo, riego, etc.), y operaciones mecánicas, como la poda, que pueden ayudar a controlar algunas plagas sobre todo para evitar el contagio eliminando las ramas afectadas.

El uso de plaguicidas sólo debe realizarse cuando sea estrictamente necesario, utilizando los productos que menos afecten al ecosistema, siempre siguiendo los criterios establecidos por el Real Decreto de Uso sostenible de productos fitosanitarios.

Puede considerarse la endoterapia, siempre que no sea agresiva para el árbol, al ser un método efectivo y muy inocuo para el ciudadano.

El control biológico es una clara alternativa para reducir el uso de productos químicos de síntesis en la estrategia del control de plagas en ámbito urbano. En general, no elimina la plaga por completo pero sí que disminuye la población, situando la plaga por debajo del umbral de tolerancia. En las zonas verdes se suelen observar de forma natural enemigos naturales de las plagas si no se realizan tratamientos químicos, pero no en niveles suficientes como para llegar a controlarlas. Por ello, es interesante conservar los enemigos existentes y utilizar técnicas para aumentar su población mediante la liberación de individuos nuevos de forma puntual y constante. En general, a medida que se tiene más experiencia en suelta de fauna útil en una misma zona arbolada y por la ausencia de tratamientos químicos biocidas, cada vez se alcanzan antes los equilibrios entre poblaciones plaga y beneficiosos, respecto a campañas previas. Hay que señalar que el establecimiento del insecto beneficioso es más complicado en árboles de alineación que en arbolado de parques debido a que el suelo está pavimentado, hay contaminación por vehículos, y en general, siempre serán resultados más interesantes los obtenidos en parques y jardines donde las condiciones del ecosistema son más semejantes al estado natural. Una alternativa es fomentar la naturalización de alcorques con mezcla de herbáceas que favorecen la fauna auxiliar, y favoreciendo el establecimiento de enemigos naturales mediante sueltas. Se plantea como alternativa útil al control de áfidos en Hibiscus, Cercis, Pyrus, Tilia, Prunus.

2.4.1.2.2 **Riego**

Se recomienda el riego por goteo como sistema más sostenible en la gestión del agua, siempre que sea posible, salvo tras la realización del primer riego tras la plantación, que debe ser más profundo y copioso. El sistema de riego del arbolado viario debe realizarse de forma independiente a su entorno y por supuesto al riego de las zonas verdes, se debe prever la instalación completa, desde la acometida hasta el sistema de distribución del agua (goteo, inundadores…) independiente de otra zona ajardinada. El riego debe realizarse en árboles recién plantados y no consolidados y sólo en los ejemplares más flojos debe procederse a la realización de riegos más copiosos, aunque lleven más de 5 años plantados, para favorecer su futuro desarrollo. Asimismo, en determinadas circunstancias de sequía ambiental y altas temperaturas puede ser necesario realizar aportes de agua mediante cisterna complementarios al goteo.

2.4.1.2.3 Enmiendas

El 80 % de los problemas en arbolado, tienen su origen bajo tierra. Problemas en la textura, estructura, compactación, asfixia, etc del suelo, son frecuentes y los debemos intentar corregir con enmiendas.

- Mulching vertical o zanjas de mulching: realización de agujeros cilíndricos verticales o pequeñas zanjas, rellenados con compost y mantillo con arena lavada, distribuidos en la zona de máxima actividad radicular (zona de goteo bajo la copa). Deberán rellenarse rápidamente para evitar el secado de las raíces expuestas. Las zanjas se harán en sentido radial, nunca tangente al tronco. Su anchura máxima será de 12 cms. y profundidad no superior a 30 cms.
- Sustitución de suelo en trincheras: en zonas con suelo pesado o muy compactado o escaso, donde los árboles manifiesten una clara falta de vitalidad puede plantearse la sustitución de parte del suelo. Para ello se abren zanjas en sentido radial de unos 20/40/L cms. (a/h/l), en la zona de proyección de la copa y separadas 1 m del cuello del árbol. Se rellenarán rápidamente con materia orgánica mezclada con arena de sílice para evitar el secado de las raíces expuestas. En caso de problemas de drenaje, la proporción de gravas/arenas será superior a la de materia orgánica.

2.4.1.2.4 Entrecavado y escarda

El objetivo del entrecavado es mejorar la estructura del suelo donde se asienta el árbol, mejorando el drenaje, la aireación y disminuyendo la compactación. Consiste en una remoción de la costra superficial del suelo con una profundidad de 15 cm, facilitando el intercambio de gases entre el binomio suelo-aire y la incorporación del agua de lluvia y riego al suelo. Se debe realizar con el suelo en buenas condiciones de humedad, aunque no encharcado, para no destruir su estructura, por lo que deberá realizarse preferentemente en primavera y otoño (siempre fuera de los períodos de helada segura).

El objetivo de la escarda es la eliminación de la vegetación adventicia, así como los rebrotes de raíz, que puedan aparecer en el alcorque o bien alrededor del árbol. La eliminación manual mediante escarda, ayuda a mejorar la permeabilidad del suelo. Es una operación que requiere un seguimiento periódico. El éxito de la operación depende principalmente del momento de la actuación (priorizando su realización a estados vegetativos previos a la fructificación que impidan la dispersión de las especies adventicias) y de la eliminación completa de las mismas, incluyendo parte aérea y sistema radicular. El principal escollo es precisamente el carácter manual de estas labores, con un bajo rendimiento en la ejecución de la labor. Una alternativa a la escarda es la naturalización de los alcorques con vegetación silvestre o la utilización de acolchados.

Si se realiza desherbado químico se deben evitar herbicidas sistémicos en alcorques donde las malas hierbas cohabitan con rebrotes de cuello.

2.4.1.2.5 Superficie de alcorques

En el arbolado de alineación, los alcorques son los únicos puntos de entrada de agua al suelo, por lo que se debe evitar su compactación, mediante:

- Mulching: para evitar la formación de capas impermeables en su capa superior, mejor si el material incorpora materia orgánica (corteza, restos de poda, gravas en última instancia). Un grosor suficiente (10-15 cms.) puede evitar el crecimiento de malas hierbas. Pueden aprovecharse los residuos vegetales generados por la poda.
- Rejas: para facilitar el tránsito en la acera, deben ser permeables, impedir que la suciedad se acumule en su interior y evitar dañar al tronco. Deberán ser revisadas cada 2 años para ajustarlas al perímetro del tronco evitando así daños al árbol.
- Pavimentos drenantes: se utilizan para cubrir la totalidad del alcorque con resinas y otros materiales. Tienen la ventaja que garantizan la accesibilidad, precisan menos tareas de mantenimiento, evitan las malas hierbas y las limpiezas periódicas. Pero no permiten una penetración rápida del agua ni una buena aireación del suelo, y a medida que los poros se colmatan por la contaminación o suciedad, el paso de aire se ve restringido. Es por ello que su uso debe ser restringido a casos muy especiales.

2.4.1.2.6 Naturalización de alcorques

La gestión de los espacios verdes públicos en la actualidad se encuentra en un proceso de transición hacia espacios verdes más naturalizados, fomentando la biodiversidad urbana, la naturalización de ciudades y la formación de una infraestructura verde que favorezca ciudades más saludables, sostenibles y ecológicas. Este proceso de naturalización conlleva un cambio de paradigma sobre todo en las ciudades, en las que hasta ahora el uso de químicos para la eliminación de las conocidas como

“malas hierbas” era la práctica habitual. Los alcorques vivos son un paso más para contribuir a la mejora del ecosistema verde urbano. Se entiende “naturalizar” los espacios verdes urbanos como aquella acción que los transforma, gestionando a favor de los procesos naturales y el establecimiento espontáneo de flora y fauna, realizando un mantenimiento más ecológico, sin perder la calidad estética. Pero no se plantea únicamente desde un punto de vista de mejora estética, tiene incidencia en otros aspectos:

- Mejora de la gestión de los alcorques, dando respuesta a las técnicas alternativas a la utilización de herbicidas químicos.
- Mejora de la estética de estos espacios.
- Mejora de la biodiversidad vegetal, orientada a conseguir una mejora a la vez de fauna beneficiosa que controle las plagas del arbolado viario, favoreciendo así el control biológico por conservación.
- Mejora de la permeabilidad y funciones ecosistémicas del suelo del alcorque como consecuencia de la cubierta herbácea y los microorganismos asociados, favoreciendo a un suelo vivo que revertirá en la mejora de la salud del sistema radicular del arbolado.



Entre las especies que aparecen en los entornos de la ciudad y que pueden colonizar los alcorques o parterres se incluyen:

NOMBRE	ALTURA (CM)	CICLO VIDA	EPOCA FLORACIÓN Y COLOR												INTERÉS ORNAMENTAL					
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MELIFERA	AROMATICA	MEDICINAL	MARIPOSAS	ALIMENTO AVES	COMESTIBLE
Achillea millefolium	30-60	Anual																		
Festuca sp	10-100	Vivaz																		
Lolium perenne	10-80	Vivaz																		
Malva neglecta	10-60	Anual																		
Oenothera rosea	15-50	Anual / vivaz																		
Plantago lanceolata	30-50	Vivaz																		
Potentilla reptans	10-30	Vivaz																		
Prunela vulgaris	10-30	Vivaz																		
Taraxatum officinale	15-30	Vivaz																		
Trifolium pratense	10-60	Vivaz																		
Trifolium repens	10-50	Vivaz																		
Verbena oficinalis	30-60	Vivaz																		
Sinapsis sp	10-100	Anual																		
Urtica sp	40-100	Vivaz																		
Sonchus oleraceus	50-80	Anual																		
Reichardia picroides	20-60	Vivaz																		

Inventariar la flora existente en los entornos de la ciudad y analizar los ciclos biológicos de la flora y fauna permitirán definir la estrategia a seguir en el aumento de la biodiversidad y mejora de la infraestructura verde urbana de la ciudad de Valladolid. La implantación de las especies silvestres en alcorques requiere además conocer el estado del suelo del alcorque (compactación, pH, humedad), con el fin de llevar a cabo las labores culturales necesarias para mantener los alcorques vivos sin riego, con una altura controlada y el mayor tiempo sin agostar. A continuación se establece una planificación operativa para implantar alcorques vivos y alcanzar los objetivos que se indican:

OBJE-TIVO	LABOR
Crecimiento sin riego	Fomento de especies autóctonas adaptadas al clima de Valladolid.
	Eliminación de especies alóctonas.
	Potenciar de especies de bajos requerimientos hídricos.
	Aporte de hidrogeles en nuevas plantaciones o causas justificadas
	Entrecavado de los suelos más compactados para aireación, y penetración de agua de lluvia.
	Roturación para romper la costra superficial de suelo.
	Recubrimiento de suelos con acolchados reduciendo los efectos del sol y la circulación del aire, disminuyendo la evaporación de agua.
	Tapado de grietas mediante tratamientos superficiales del suelo
	Control de las hierbas en función de la superficie del alcorque, deteminando el número máximo de ejemplares y aclareo de sobrantes
	Corte o recorte en verde con objeto de reducir la superficie de transpiración.
	Fertilización controlada, reduciendo el Nitrógeno (favorece el crecimiento) a favor del fósforo y el potasio que proporciona mayor resistencia a la seguía.
	Aporte de compost que mejore la estructura el suelo y aumente la capacidad de absorción de agua.
Aumento de la biodiversidad	Ajuste de los desbroces al ciclo biológico de la fauna y flora.
	Fomento de especies vegetales autóctonas que sirvan de alimento la fauna.
	Potenciar las especies con floraciones más largas.
	Potenciar las especies melíferas y atrayentes de mariposas.
	Eliminación de especies alóctonas.
	Influenciar la germinación de especies deseadas preexistentes. Simiente
	Desbrozar únicamente cuando la altura supere los 30 cm, y la vegetación invada la acera.

OBJETIVO	LABOR
Control de la altura de la vegetación	3 desbroces al año de los alcorques
	Favorecer el crecimiento de especies de menor crecimiento en altura frente a las de mayor crecimiento.
	Abonados bajos en N.
Calidad estética	Controlar la altura de la vegetación.
	Promoción de especies de mayor valor estético en el alcorque.
	Impedir que la vegetación tenga un crecimiento desmesurado tanto en altura como en anchura, y ocupe aceras.
Refugio fauna beneficiosa.	Favorecer el crecimiento de especies melíferas para los insectos
	Favorecer el crecimiento de especies con fruto para las aves.
	Favorecer las condiciones de suelo refugio para especies

2.4.1.2.7 Trasplantes

El trasplante de un árbol debe considerarse la última opción de todas, especialmente si las dimensiones del ejemplar así lo desaconsejan. Se consideran árboles susceptibles de trasplantar aquellos que cumplen 2 condiciones:

1) Que tengan un valor patrimonial elevado, o por lo menos cuyo coste de trasplante y mantenimiento posterior sea inferior a su valor patrimonial.
2) Que el valor patrimonial del árbol debe mantenerse antes y después del trasplante.

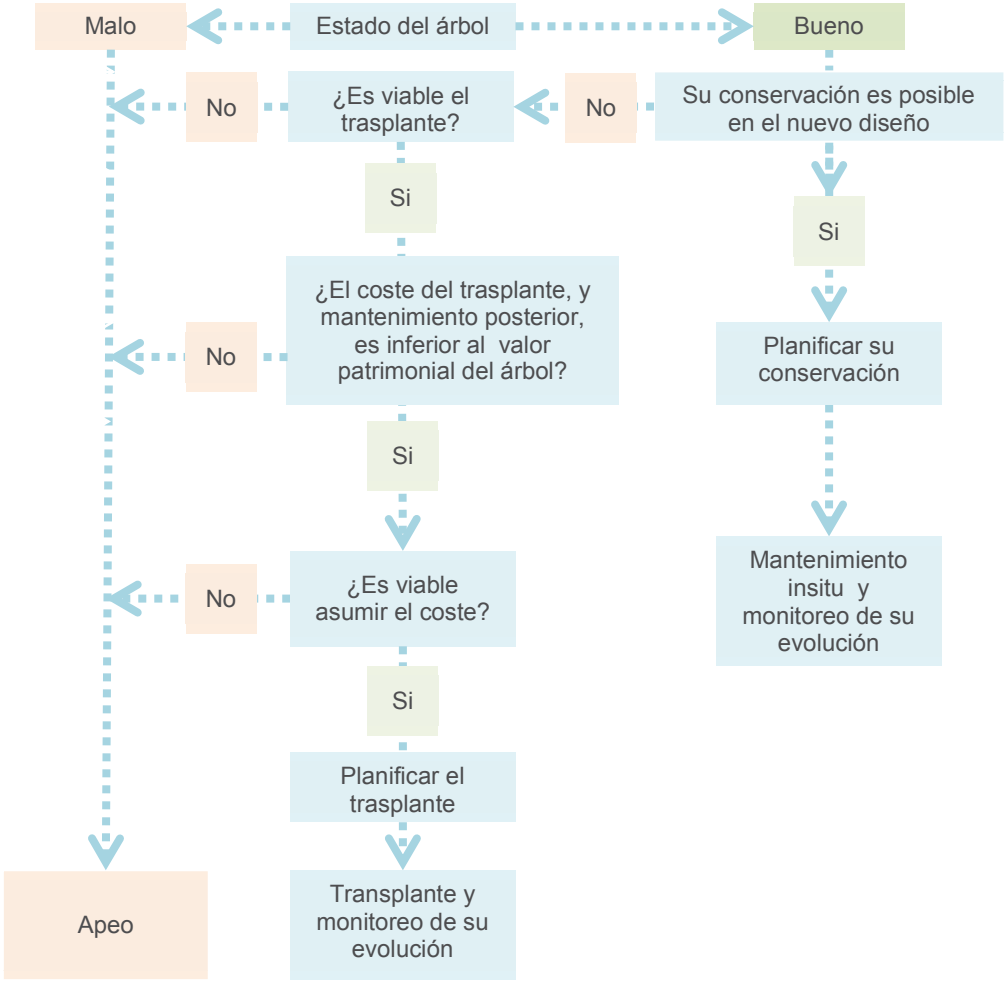
2.4.1.2.7.1 Valoración de la trasplantabilidad

Deberá realizarse un estudio previo para valorar la viabilidad del trasplante. El estudio deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

Fase de edad y longevidad.	Análisis de su situación y hábitat.
Salud del árbol.	Tipo de suelo, caracterización de perfiles y posición de la capa freática.
Tipología de especie.	
Alteraciones del entorno.	Espacio que ocupa.
Profundidad y extensión del sistema radicular.	Servicios afectados.
	Requerimientos de poda.
Estructura y forma de la copa.	Condicionantes de su ubicación actual.
Estabilidad de la estructura.	Posibilidades de pervivencia del ejemplar en su ubicación.
Valor patrimonial del ejemplar según Método de Valoración de Arbolado Ornamental Norma Granada vigente.	Condiciones de su lugar de destino.
	Se debe definir un cronograma con las actuaciones a acometer y fechas.

2.4.1.2.7.2 Toma de decisiones para afrontar un Transplante

Esquema de toma de decisiones a la hora afrontar el trasplante de un ejemplar:



2.4.1.2.7.3 Operaciones más relevantes

2.4.1.2.7.3.1 Época de realización

Las labores de trasplante se realizarán siempre que sea posible los meses de parada vegetativa, de noviembre a febrero. En el caso del trasplante de palmáceas, se recomienda realizar entre mayo y septiembre.

ÉPOCA PREFERENTE PARA CONÍFERAS											
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ÉPOCA PREFERENTE PARA FRONDOSAS CADUCAS											
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ÉPOCA PREFERENTE PARA FRONDOSAS PERENNES											
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ÉPOCA PREFERENTE PARA SUBTROPICALES											
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ÉPOCA PREFERENTE PARA PALMERAS											
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Época preferente Época complementaria

2.4.1.2.7.3.2 2. Preparación del sistema radicular

Lo ideal es realizar una cata previa para valorar la extensión del sistema radicular. Esto permitirá evaluar si requiere una poda de raíces previa al trasplante. El sistema de radicular de un árbol en crecimiento normalmente será extendido. Sin ningún tipo de preparación, gran parte del sistema de raíces se quedará en el suelo, por lo que el árbol no podrá recuperarse y morirá con el tiempo. Se debe permitir un tiempo suficiente entre la preparación y el levantamiento final para el desarrollo de nuevas raíces capaces de sostener y continuar el crecimiento del árbol una vez haya sido trasplantado. Como regla general, el tamaño del sistema radicular debe ser tan grande como sea posible para maximizar el potencial de supervivencia durante y después del trasplante. Se presenta una tabla ilustrativa de medidas de cepellón a partir del diámetro:

DIÁMETRO DEL ÁRBOL (cm)	DIÁMETRO DEL CEPELLÓN (m)	ALTURA DEL CEPELLÓN (cm)
30	2,5	100
40	3,25	100
50	3,75	110
60	4,25	110
70	5	120
80	6	130
90	7	140
100	8	140

Para los árboles maduros o adaptados a un entorno, generalmente se requiere que la poda de la raíz se realice en diferentes etapas, con un

mínimo de 1 mes para la regeneración de la raíz entre cortes. En las etapas que van configurando el sistema radicular a trasplantar la regla es ir estableciendo zonas y haciendo cortes perimetrales y en la última etapa establecer el corte en profundidad por debajo del sistema radicular. El ancho y la profundidad de la zanja variarán según los diferentes árboles. Es recomendable que la zanja excavada se rellene con una mezcla de suelo modificado con hormonas de crecimiento para estimular el crecimiento de las raíces absorbentes en la región de la zona de corte.

Los cortes deben ser limpios para reducir las raíces divididas y rasgadas, para que puedan generar nuevas raíces absorbentes, lo que ayudará a los árboles a recuperarse más rápido de las lesiones. Cuando sea apropiado, es posible que se requiera una valla protectora para cercar el área de un árbol en proceso de corte por etapas.

También se debe hacer una inspección regular para ajustar el soporte físico y para verificar la estabilidad del árbol, para tomar medidas correctivas si es preceptivo.

2.4.1.2.7.3.3 Plan de conservación y monitoreo del trasplante

En el caso de que el ejemplar pueda permanecer en su actual ubicación, se llevará a cabo un plan de conservación siguiendo las directrices del Protocolo de protección del arbolado frente a obras.

2.4.1.2.7.3.4 3. Poda previa al trasplante

Una creencia extendida es la de reducir o eliminar copa para reducir su evapotranspiración. Pero esto es perjudicial. Primero, si se ha decidido a realizarse un trasplante es por el elevado valor que tiene ese ejemplar. El valor patrimonial del árbol debe mantenerse antes y después del trasplante. Una poda drástica conllevaría una posible degradación de la estructura, así como una reducción drástica de su actividad fotosintética en un momento que debe de generar nuevas raíces, y que el árbol debería adquirir de sus reservas. Por tanto, se ha de reducir al máximo esta operación. No hay que podar los árboles para prepararlos al trasplante. Pueden realizarse otras operaciones como la poda de ramas dañadas, enfermas y muertas a fin de minimizar la susceptibilidad a plagas y enfermedades. La única poda que se puede aceptar en un Transplante es aquella que realizaríamos de igual forma si el árbol no necesitase ser trasplantado, y siempre que no se altere el valor patrimonial del árbol.

2.4.1.2.8 Tutores

Las tareas de mantenimiento deben incluir revisiones periódicas para controlar su estado y correcto funcionamiento. Para árboles por debajo de 18 cms. de perímetro se recomienda que lleven 2 tutores. Los superiores a 18 cms. pero también de nueva plantación, deberán llevar 1 ó 2 tutores para asegurar el buen anclaje de las raíces. Pasados 2-3 años de la plantación, se comprobará que el árbol esté bien anclado y se deberá proceder a retirar el tutor. En alineaciones de aceras estrechas es preferible situar los tutores en el sentido de la misma para evitar molestias al tránsito por la acera.

2.4.1.2.9 Riego

Se debe limitar el riego a aquellos individuos plantados durante los últimos 5 años. Se realizarán aportes hídricos de apoyo en los siguientes casos:

- Períodos de excesivas temperaturas y escasa pluviométrica.
- Árboles de nueva plantación con síntomas de estrés.
- Árboles afectados por obras en la acera o calzada.

Es preferible aplicar riegos espaciados y abundantes que frecuentes pero bajas dosis. Será función del tipo de suelo, pluviometría, nivel freático, especie, entre otros. Se debe asegurar la máxima eficiencia del sistema, verificando el adecuado funcionamiento del riego con revisiones periódicas y evitando evaporación enterrando los goteros 5 cms. El correcto diseño del alcorque, debe permitir la entrada de agua escorrentía de la acera a su interior.

2.4.1.2.10 Protección del arbolado

Se debe proteger al arbolado de todas las acciones que se realicen a su alrededor y que puedan afectarlo tanto a nivel aéreo como radicular.

2.4.1.2.11 Trabajos asociados a la eliminación del arbolado

2.4.1.2.11.1 Destoconado

El destoconado engloba el conjunto de labores encaminadas a la extracción del tocón o tronca residual tras el apeo de un árbol, así como de las raíces principales. La eliminación de los tocones se debe realizar tanto en arbolado en alcorque o en otras posiciones de las calles arboladas. Es importante que después del destoconado, o antes de la plantación, se renueve el sustrato.

2.4.1.2.11.2 Eliminación de ubicaciones

En todos los alcorques que vayan a ser clausurados, deberá proceder al menos a un rebaje del tocón o a la compactación de la tierra y a su clausura inmediata. En aquellas ubicaciones donde se considere que ningún árbol es viable, se eliminará definitivamente el alcorque.

2.4.1.2.12 Sustitución y reposición de arbolado

Se debe valorar cada ausencia y decidir si se sustituye o no en un plazo corto de tiempo. Por su mayor capacidad de transformación del espacio y de mejora se debe priorizar realizar plantaciones en grupos de árboles, es por ello que puede plantearse no reponer ubicaciones de forma inmediata. Para estas ubicaciones que se decida no reponer de manera inmediata se deberán tapar para evitar riesgos al caminar y no suponer un defecto estético.

2.4.1.2.13 Talas

La decisión de talar un árbol o un grupo de árboles no debe estar necesariamente condicionada a una valoración de riesgo, existen otros motivos que pueden recomendar la eliminación del arbolado: cambios en el diseño o nuevas planificaciones urbanas que coinciden con arbolado deteriorado, arbolado que aporta escasos beneficios ambientales y altos costes de mantenimiento. A menos que la tala de un árbol no atienda a las siguientes situaciones (árbol seco, árbol con baja vitalidad, árbol con riesgo de caída inminente) para poder ejecutar la tala se debe haber realizado un informe justificativo de tala, que contenga un informe de evaluación visual del árbol emitido por la empresa contratista y/o informe emitido por el servicio de Parques y Jardines. En caso de un árbol con riesgo inminente, no se requiere informe previo, pero debe comunicarse la tala y documentar la actuación con fotografías antes y una vez finalizada.

2.4.1.3 Trabajos poco habituales

Bajo determinadas circunstancias se pueden requerir algunos trabajos más específicos:

- Estudios de riesgo.
- Mejoras en el entorno radicular.
- Instalación de sistemas de anclajes radiculares o aéreos.
- Etc.

En cada caso se deberá realizar el estudio pertinente (en función de la importancia del árbol o árboles afectados) que detalle la problemática y las soluciones a implementar. La necesidad de estos estudios y su alcance y ámbito lo definirá la Dirección Técnica de Parques y Jardines.

2.4.1.4 Resolución de incidencias

En cuanto a las incidencias que el arbolado pueda generar, se indican las soluciones que se aplicaran a cada situación. No todas las incidencias son subsanables.

PROPUESTA GENERAL DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS		
CAUSAS	INCIDENCIA	SUBSANABLE
Fructificación y floración	Frutos de Ligustrum	Si/No
	Frutos de Plátano de sombra	No
Caída de hoja	Caída de hoja en calles	No
	Caída de hoja en tejados y canalizaciones	No
	Caída de hojas en propiedades privadas	No
Incidencias relacionadas con la salud	Incidencias derivadas del polen	No
Incidencias relacionadas con el riesgo	Caída de ramas	Si
Tamaño del árbol	Reducción de vistas	No
	Efecto túnel de las copas	No
	Proximidad de las copas a fachadas	Si
	Interferencias con servicios	Si
	Interferencia con cableados	Si
Estructura del árbol	Ramas en vial de tráfico rodado	Si/No
	Ramas que interfieren en zona peatonal	Si
Tronco	Golpes de vehículos a tronco en aparcamientos	Si/No

2.4.2 Gestión del arbolado singular y/o catalogado

Los árboles singulares requieren una gestión individualizada. Los encontramos fundamentalmente en espacios ajardinados. Incluso podemos encontrar algunos elementos singulares en alienaciones viarias, que provienen de “restos” de alineaciones antiguas, cuya singularidad se debe a su porte o al arraigo en una determinada ubicación, por ejemplo, los ejemplares ubicados en la Calle del Cementerio.

2.4.2.1 Criterios de singularidad

A la hora de establecer los criterios de singularidad del arbolado, en relación a la madurez del árbol, se pueden considerar 3 factores principales para catalogar un árbol: la especie, las dimensiones (diámetro y/o altura), y la ubicación. Árboles con diámetros por debajo de los diámetros mínimos que se establecen pueden ser catalogados por otros requisitos: como la rareza u otros factores. La colección de ejemplares es inevitablemente limitada, por lo que se tienen que concretar la selección en los mejores ejemplares o más convenientes.

Los criterios de singularidad que se deben aplicar a la selección de árboles que tienen que catalogarse son:

1. Criterios botánicos: referentes a las características intrínsecas del árbol o agrupación arbolada:

    a) Singularidad de la especie: puede ser singular una especie exótica o con una zona de distribución diferente. Pero no se suficiente que el árbol sea de una especie destacada, tendrá que tener otros atributos que lo acompañen, ciertas dimensiones, un puerto identificativo, o un buen estado.
    b) Edad extraordinaria: siempre que se disponga de información contrastada.
    c) Dimensiones: dimensiones significativamente superiores a las de la mayoría de ejemplares de su especie, por altura o diámetro. No tiene sentido catalogar ejemplares pequeños, independientemente de las características de su especie.
    d) Morfología excepcional para constituir una característica identitaria o diferente al patrón habitual de desarrollo.





2. Criterios culturales que relacionan el árbol o arboleda con su contexto:

   a) Social: como elemento identificativo por las personas.
   b) Político: relacionados con un hecho significativo por un colectivo o ciudadanía.
   c) Simbólico: para caracterizar y dotar de identidad una determinada zona.
   d) Histórico: por ser característico de una época determinada asociada a la historia de la ciudad.
   e) Tradicional: vinculado a tradiciones locales.

3. Criterios paisajísticos: los valores que confieren al árbol o arboleda su especial consideración provienen de su combinación con el entorno en el que se encuentra. El árbol individual es un elemento importante pero integrado a una composición espacial reúne globalmente un conjunto de características destacables.

2.4.2.1.1 Criterios de identificación

Estos criterios de singularidad no se tienen que tomar de una forma rígida, puesto que la casuística de situaciones puede ser mucho amplía y se pueden catalogar ejemplares o grupos por motivos justificados, aunque, puedan entrar en contradicción entre algunos de los criterios expuestos.

Como árbol singular se identificarán generalmente individuos de especies:

- De porte grande.
- De mayor longevidad.
- Identificativas del paisaje urbano y/o natural de Valladolid.
- Con valores identitarios, ligados a un lugar o hecho histórico o a un rasgo cultural.
- La rareza de la especie o el exotismo no es considera una característica determinante, tendrá que tener otros atributos que acompañen este factor, como unas dimensiones mínimas, puerto singular, edad avanzada, etc.
- La creación de un catálogo exige analizar caso por caso, porque no se pueden tomar unos criterios rígidos. Los criterios se definirán según las características de la muestra evaluada, pero obviamente se tienen que considerar unos criterios mínimos que se tendrán que ir revisando con la Dirección Facultativa.

A continuación se establecen orientaciones en relación en sus características:

- Edad: a partir de los 70-80 años.
- Perímetro (medido a 1,3 m): a partir de los 200-300 cm.
- Perímetro (medido en la base del tronco): a partir de los 300-400 cm
- Altura: a partir de los 15-20 m
- Porte: copa con desarrollo natural preferentemente, sin impedir que pueden incluirse árboles trasmochos.
- Estructura y riesgo: ausencia de defectos que comprometan su viabilidad a corto plazo. Si el nivel de riesgo resulta inaceptable se tendrán que tomar medidas para reducirlo hasta niveles asumibles.

2.4.2.1.2 Categorías de protección

Actualmente se disponen de 2 categorías de protección:

- La categoría de Árbol singular: árboles, palmeras o arbustos de porte arbóreo individual, que se consideran excepcionales para cumplir algunos de los criterios de excepcionalidad definidos.
- Arboleda singular: conjunto de árboles o palmeras especiales en las que se cumplen un conjunto de categorías excepcionales, análogas a las definidas por "Árbol singular", que motivan la identificación de singularidad a todo el grupo.

Adicionalmente, sería recomendable crear la categoría de "Árboles de especial seguimiento" para albergar a todos aquellos ejemplares individuales de árboles, palmeras o arbustos de puerto arbóreo que presentan unas características que los hace susceptibles de ser catalogados como Árbol singular en el futuro. Se trataría de aquellos ejemplares que no llegan a los criterios definidos, pero que presentan potencial para hacerlo a medio plazo. El objetivo es crear una previsión de futuras incorporaciones al catálogo, evitando que esto quede como un listado rígido del que irán desapareciendo ejemplares con el paso del tiempo sin contemplar nuevas incorporaciones.

2.4.2.1.3 Plan de gestión del arbolado singular

La gestión del arbolado catalogado tiene como objetivo conservar el árbol individual (o la arboleda) que asegure su supervivencia, y en las mejores condiciones posibles, que mantenga o mejore su valor patrimonial. El Plan de Gestión es un documento técnico, donde se establecerá el plan de gestión individualizado para cada árbol o arboleda catalogado, en el que se tiene en cuenta las características del ejemplar, el medio y el estado, describiendo su estado actual y la programación de las medidas oportunas, sobre el propio árbol y/o el entorno, necesarios por su correcta conservación. Con la elaboración de un Plan de Gestión individual para cada arbolado o arboleda catalogados, se deberán definir claramente las actuaciones a realizar a corto, medio y largo plazo, definiendo en cada caso, las propuestas de actuación necesarias y/o recomendadas por la conservación del arbolado.

Para cada árbol se tendría que definir:

- Como, Porque y Como un árbol catalogado deja de serlo.
- Definición del grado de protección del suelo.
- Definición de un Plan de gestión individual.

2.4.2.1.4 Ordenanza de protección

En la Ordenanza de protección, además de definir todos los aspectos implicados en la conservación de los árboles protegidos, se debería definir definiendo que se protege y que no, hasta donde sí y hasta donde no, se tendrían que indicar los medios que se pongan a disposición. Se trata de priorizar el árbol frente cualesquier otro interés o competencia, y corresponde a la protección legal establecer el grado de protección del árbol: utilización del espacio, reserva del suelo, etc.

2.4.3 Gestión del arbolado de parques históricos

La gestión del arbolado de los parques históricos debe realizarse bajo el amparo de Planes Directores de zonas verdes y Planes de gestión de parques históricos. En ambos casos se debe generar un Plan de Gestión del arbolado que recoja ordenadamente todo el conocimiento posible de arbolado y del entorno. Este marcará las directrices para el mantenimiento, conservación y posible renovación total o parcial del arbolado del jardín. Debe recoger las bases y directrices para el conjunto de la arboleda del jardín, además de incluir planes de actuaciones y un Plan de Renovación para evitar su pérdida paulatina. En caso de que exista arbolado catalogado debe realizarse un plan de gestión individual para los árboles monumentales.

2.4.4 Recursos

2.4.4.1 Medios técnicos y humanos

2.4.4.1.1 Dirección de los trabajos sobre arbolado

Los trabajos sobre el arbolado deben ser dirigidos de forma general por un Técnico Arborista. Este debe ser acompañado o bien por los técnicos del propio ayuntamiento o bien por los técnicos de las empresas contratistas.

El Técnico Arborista es la figura que debe disponer del conocimiento en agronomía, biología, arboricultura, fitopatología, riesgo, etc. y de la capacidad para determinar las operaciones de mantenimiento del arbolado más adecuadas. Puede disponer de experiencia profesional y/o académica en arboricultura, y/o certificación European Tree Technician (ETT) avalada por el EAC (European Arboriculture Council).

2.4.4.1.2 Servicios técnicos municipales

Por sus peculiares características y por la necesaria gestión del riesgo, es plenamente necesaria la gestión diferenciada del arbolado, el departamento de Parques y Jardines debe disponer de un equipo de conservación exclusivo para el arbolado.

Debe disponer al menos de 1 Técnico de conservación de arbolado, cuyo nivel de conocimiento debe ser asimilable al de un técnico Arborista. Adicionalmente para la inspección, seguimiento de obras, trabajos, incidencias etc. debe disponer de al menos 1 encargado exclusivo.

2.4.4.1.3 Empresas contratistas

Las empresas contratistas deben disponer de 1 Técnico, cuyo nivel de conocimiento debe ser asimilable al de un técnico Arborista.

El equipo de poda debe estar integrado por arboristas adecuadamente formados, disponiendo de certificado europeo European Tree Worker (ETT) avalado por el EAC (European Arboriculture Council) y/o disponer de certificado de profesionalidad AGAJ0109 (Nivel 3) Gestión y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP).

2.4.4.1.3.1 Medios técnicos y humanos para los trabajos de poda y plantación

- Jefe de servicio, encargado con formación asimilable o certificado como Técnico Arborista.
- Arboristas – un mínimo de 2 operarios para poda y plantación.

2.4.4.1.3.2 Medios técnicos y humanos para los trabajos de tratamiento fitosanitario

- Jefe de servicio, encargado con formación asimilable o certificado como Técnico Arborista.
- Asesor en Gestión Integrada de Plagas.
- Operarios con certificado profesional de aplicador de productos fitosanitarios.

2.4.4.1.3.3 Medios técnicos y humanos para los trabajos de gestión del riesgo

- Jefe de servicio, encargado con formación asimilable o certificado como Técnico Arborista.
- Arborista certificado European Tree Worker, European Tree Worker o técnico especialista en gestión del riesgo.

2.4.4.2 Gestión de la información y comunicación interna

El gran número de unidades a gestionar, su diversidad y topología, la complejidad de la ejecución de su mantenimiento y el gran volumen de datos que manejan, hacen imprescindible el uso de herramientas que ordenen, regulen y simplifiquen su gestión.

Se considera necesario implantar tecnología que sirva para el objetivo de gestión, mediante un sistema informatizado específico y con características GIS para la gestión informatizada del inventario, operaciones de mantenimiento, gestión del riesgo, gestión fitopatológica, gestión de incidencias y otros aspectos de la gestión.

2.4.5 Normativa técnica

Serán de obligatoria aplicación las siguientes normas y protocolos:

- Normas tecnológicas de Jardinería y Paisajismo:
  - NTJ 03E Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción (revisada)
  - NTJ 03S: Sustentación artificial y protección del arbolado.
  - NTJ 04R PARTE 2 Instalaciones de sistemas de riego: riegos localizados superficial y enterrado.
  - NTJ 05A Acolchados.
  - NTJ 05C Composts: calidad y aplicación en espacios verdes.
  - NTJ 05T Tierras de jardinería y recebos.
  - NTJ 06: Materiales de construcciones y complementarios.
  - NTJ 07Z: Transporte, recepción y acopio en vivero de obra.
  - NTJ 08B: Trabajos de plantación.
  - NTJ 08C: Técnicas de plantación de árboles.
  - NTJ 08E: Trasplante de grandes ejemplares.
  - NTJ 14 Mantenimiento y conservación de los espacios verdes.
  - NTJ 14C: Parte 2: Mantenimiento de arbolado: Poda.
  - NTJ 14C Parte 3 Mantenimiento del arbolado: otras operaciones.
  - NTJ 15J Buenas prácticas ambientales de la jardinería y el paisajismo.
  - NTJ 15H Gestión de Jardines Históricos.
  - NTJ 15R Parte 1: Gestión del riesgo del arbolado urbano
  - NTJ 16 Seguridad y salud en los espacios verdes.
  - NTJ 17 Reciclaje en los espacios verdes.
- Protocolos que establece el Plan Director.



2.5 PROPUESTAS DE RENOVACIÓN E IMPLANTACIÓN

Contenido

2.5 PROPUESTA DE RENOVACIÓN E IMPLANTACIÓN 70
2.5.1 Caracterización de la relación árbol urbano-entorno mediante unidades de gestión 70
2.5.2 Propuestas de trabajo 73
2.5.3 Propuestas de renovación del arbolado 84
2.5.4 Introducción de nuevo arbolado 87
2.5.5 Nuevas implantaciones en calles o situaciones sin árboles 154

2.5 PROPUESTA DE RENOVACIÓN E IMPLANTACIÓN

2.5.1 Caracterización de la relación árbol urbano-entorno mediante unidades de gestión

Se ha realizado un análisis del arbolado mediante la creación de unidades de gestión, para definir el tipo de actuación que requieren.

2.5.1.1 Porte del arbolado

Se ha clasificado el arbolado en categorías según el porte futurodel árbol. El porte del árbol es el parámetro que relaciona la altura con el diámetro de copa, y en función de esta combinación, se definen 3 categorías de árboles:

- Árbol de porte pequeño.
- Árbol de porte medio.
- Árbol de porte grande.



De acuerdo con la clasificación realizada, el 60% del arbolado viario es de porte (estructura futura) grande.

PORTE GRANDE	Unidades
Abies alba	18
Acer platanoides	443
Acer platanoides "crimson king"	262
Acer pseudoplatanus	928
Acer pseudoplatanus "atropurpureum"	139
Aesculus hippocastanum	1221
Ailanthus altissima	29
Carpinus betulus	19
Catalpa bignonioides	2348
Cedrus atlantica	19
Cedrus deodara	71
Cedrus libani	3
Celtis australis	1097
Celtis occidentalis	44
Eucaliptus camaldulensis	1
Fraxinus angustifolia	421
Fraxinus angustifolia "raywood"	26
Ginkgo biloba	11
Gleditsia triacanthos	175
Gleditsia triacanthos "inermis"	99
Liquidambar styraciflua	598
Magnolia grandiflora	133
Picea abies	39
Picea pungens	9
Pinus halepensis	33
Pinus nigra "austriaca"	35
Pinus pinea	488
Platanus × hispanica	14245
Populus alba	615
Populus nigra	256
Prunus avium	4
Quercus ilex	192
Quercus robur	9
Robinia pseudoacacia	2224
Robinia pseudoacacia "casque rouge"	139
Sequoia sempervirens	1
Sequoiadendrum ginganteum	1
Sin identificar	9
Taxodium distichum	9
Thuja occidentalis	83
Thuja orientalis	81
Tilia platyphyllos	1805
TOTAL	**28742**

PORTE MEDIO	Unidades
Acer × freemanii	250
Acer buergerianum	15
Acer campestre	430
Acer monspessulanum	2
Acer negundo	1892
Albizia julibrissin	43
Alnus glutinosa	1
Celtis sinensis	2
Cercis siliquastrum	196
Cupressus arizonica	217
Cupressus macrocarpa	34
Cupressus sempervirens	944

Cupressus spp.	16
Eleagnus angustifolia	17
Ficus carica	1
Fraxinus excelsior	134
Fraxinus ornus	33
Gleditsia triacanthos	1
Koelreuteria paniculata	281
Liriodendron tulipifera	117
Melia azedarach	7
Morus alba	328
Olea europaea	71
Parrotia persica	77
Populus alba	1
Populus simonii	38
Populus spp.	1
Prunus dulcis	64
Prunus serrulata "kanzan"	251
Quercus robur "fastigiata"	19
Quercus rubra	1
Quercus suber	16
Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	43
Salix babylonica	22
Styphnolobium japonicum	761
Taxus baccata	10
Tilia argentea	372
Tilia cordata	50
Ulmus resista	174
TOTAL	

PORTE PEQUEÑO	Unidades
Acer negundo "variegata"	18
Acer saccharinum	331
Acer spp.	2
Arbutus unedo	5
Betula pendula	91
Calocedrus decurrens	3
Cercidiphyllum japonicum	7
Chamaecyparis lawsoniana	3
Chitalpa tashkentensis	673
Crataegus lavallei	3
Crataegus monogyna	6
Cupressocyparis leylandii	3
Cydonia oblonga	2
Eriobotrya japonica	3
Fraxinus ornus "globosa"	71
Fraxinus spp.	109
Hibiscus syriacus	11
Ilex aquifolium	4
Ilex osmanthus	22
Juglans nigra	21
Juglans regia	10
Juniperus virginiana	3
Koelreuteria paniculata "fastigiata"	173
Lagerstroemia indica	7
Laurus nobilis	57
Ligustrum japonicum	6568
Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	321
Malus floribunda	41
Malus trilobata	6
Photinia × fraseri "red robin"	9
Photinia serrulata	68
Pinus sylvestris	1
Pittosporum tobira	3
Prunus avium	123
Prunus cerasifera "pisardii"	2150
Prunus dulcis	1
Prunus eminens	27
Prunus laurocerasus	3
Prunus padus	15
Prunus spp.	38
Pyrus calleryana "chanticleer"	974
Sorbus aucuparia	25
Sorbus domestica	28
Sorbus vestita	10
Syringa vulgaris	4
Tamarix gallica	32
Trachycarpus fortunei	9
Ulmus minor	3
TOTAL	**12097**

2.5.1.2 Valoración del grado de adecuación del arbolado al espacio disponible

Para abordar la multitud de entornos que una ciudad genera se ha realizado una clasificación de los espacios que los árboles ocupan. Esta no es exhaustiva ya que la multitud de situaciones requiere de más categorías generadas por distintos criterios. Esta primera, más general,

tiene como objetivo clasificar la relación árbol – entorno y generar propuestas que agrupen al máximo número de árboles. Esta clasificación se ha generado por dos variables.

La tipología del porte futuro del árbol que actualmente ocupa este espacio. Las interferencias o espacio disponible que existe en cada ubicación. Esta clasificación permite abordar propuestas generales sobre la mayoría de entornos arbolados, sin bien para cada caso hay excepciones (de especie, calle o estado estructural), estas se concretan para cada una de las categorías para generar un conjunto de patrones que faciliten la toma de decisiones. Las unidades de actuación se han definido a partir del estudio particularizado del arbolado de la ciudad, teniendo en cuenta las especies que lo conforman, el entorno, las condiciones climatológicas y la problemática específica que presenta cada caso. Para ello, el arbolado se ha caracterizado en tres categorías de porte: Árbol Grande, Árbol Mediano y Árbol Pequeño.

La segunda clasificación se realizará según el entorno donde se encuentran ya que nos definirá el tipo de estructura y las actuaciones (poda) a realizar.

- **Espacio libre:** sin presencia de edificaciones, permite el desarrollo total natural del arbolado elegido.
- **Espacio suficiente:** sin interferencia a edificaciones, permite el desarrollo total natural del arbolado elegido.
- **Espacio limitado:** aunque presenta interferencias a edificaciones permite el desarrollo aceptable del arbolado, no afectando a su fisiología pero sí a su estructura final. Esta estructura dependerá de podas periódicas de formación.
- **Espacio no suficiente:** presenta interferencias a las edificaciones y que no permite el desarrollo aceptable del arbolado afectando gravemente a su estructura final. Esta estructura dependerá de podas periódicas de contención de copa y seguridad con una periodicidad variable. Los árboles de esta categoría tendrán distinto tipo de soluciones en función de la gravedad de su situación.La regla general es el mantenimiento temporal, y se producirá hasta el final de vida del ejemplar, salvo situaciones muy graves y que no ofrezcan ninguna otra solución a las interferencias que plantea.

DISTANCIA A FACHADA	PORTE PEQUEÑO		PORTE MEDIANO		PORTE GRANDE	
	Con interferencias	Sin interferencias	Con interferencias	Sin interferencias	Con interferencias	Sin interferencias
<0,5 m	(L) Espacio no suficiente		(K) Espacio no suficiente		(J) Espacio no suficiente	
0,5-1 m	(L) Espacio no suficiente		(K) Espacio no suficiente		(J) Espacio no suficiente	
1-1,5 m	(I) Espacio Limitado		(K) Espacio no suficiente		(J) Espacio no suficiente	
1,5*-2 m	(I) Espacio Limitado / (F) Espacio suficiente	(C) Espacio Libre	(H) Espacio Limitado		(J) Espacio no suficiente	
2-3 m	(C) Espacio Libre	(C) Espacio Libre / (Cm) Espacio Libre Sustituible por porte Medio	(E) Espacio suficiente	(B) Espacio Libre	(Jm) Espacio no suficiente - Sustituible por porte Medio	(G) Espacio Limitado
3-5 m	(Cm) Espacio Libre Sustituible por porte Medio	(Cg) Espacio Libre Sustituible por porte Grande	(Bg) Espacio Libre (Sustituible por porte Grande)		(G) Espacio limitado / (D) Espacio suficiente	(D) Espacio suficiente
>5 m	(Cg) Espacio Libre Sustituible por porte Grande		(Bg) Espacio Libre (Sustituible por porte Grande)		(A) Espacio libre	

*Según PGOU: La anchura mínima de la sección útil (libre de todo tipo de obstáculos) será de uno con ochenta (1,80) metros (itinerario peatonal accesible), salvo en estrechamientospuntualesdonde se permitirá uno con cincuenta (1,50) metros.

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS	UDS	%	
A	Árbol Grande con Espacio libre	14.966	31%	67%
B	Árbol Mediano en Espacio libre	1.565	3%	
Bg	Árbol Mediano en Espacio libre (sustituible por porte grande)	4.481	9%	
C	Árbol Pequeño en Espacio libre	1.608	3%	
Cg	Árbol Pequeño en Espacio libre (sustituible por porte grande)	7.028	15%	
Cm	Árbol Pequeño en Espacio libre (sustituible por porte medio)	2.830	6%	
D	Árbol Grande con Espacio suficiente	5.053	11%	11%
E	Árbol Mediano con Espacio suficiente	216	0%	
F	Árbol Pequeño con Espacio suficiente	38	0%	
G	Árbol Grande con Espacio limitado	6.136	13%	14%
H	Árbol Mediano con Espacio limitado	92	0%	
I	Árbol Pequeño con Espacio limitado	417	1%	
J	Árbol Grande con Espacio insuficiente	1.879	4%	6%
	Árbol Grande con Espacio insuficiente (sustituible por porte medio)	708	1%	
K	Árbol Mediano con Espacio insuficiente	572	1%	
L	Árbol Pequeño con Espacio insuficiente	173	0%	
M	Posiciones inadecuadas para el desarrollo del arbolado y que requiren un cambio futuro de emplazamiento (de las poblaciones J-K-L)	1.351	3%	
N	Árboles a mantener temporalmente y sustituir al término de su ciclo de vida	9.470	20%	
O	Árboles con riesgo eventual	366	1%	

De las 5.232 unidades de gestión generadas, se consideran correctas 4.228 uds (37.794 uds.), lo que supone un 79% del total del arbolado. Para estas unidades se recomiendan actuaciones de mantenimiento que principalmente se traducen en un cambio de modelo de poda para permitir un mayor desarrollo y cobertura arbórea. Otro tipo de arbolado presenta algún tipo de alteración, anomalía o falta de adecuación al espacio disponible.

2.5.2 Propuestas de trabajo

2.5.2.1 Árboles de categoría A, B y C (Árboles con Entorno libre) y D, E y F (Árboles con Entorno suficiente)

2.5.2.1.1 Poblaciones pertenecientes a la categoría A (Árbol Grande con Entorno libre) y D (Árbol Grande con Entorno suficiente)

A. Poda de formación

Poda de formación del arbolado joven o de las nuevas plantaciones para conseguir una estructura en porte natural, alcanzando la copa la expresión máxima de su desarrollo. Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

B. Poda de mantenimiento

Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

C. Poda de restructuración a estructura natural (libre) o natural intervenida (semilibre)

Poda de reformación de la estructura a porte libre o semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución (categoría N).

Excepciones

- **Poblaciones con problemas de levantamiento de pavimentos:** según gravedad, aplicando los criterios establecidos en el protocolo de levantamiento de pavimentos (ampliar alcorque, creación de pasos de raíces, corte de raíces, etc.). Cuando no sea posible su mantenimiento: poda de perpetuación de la estructura actual y sustitución (N) o eliminación del alcorque (M) y/o creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado.

- ***Ulmus pumila:*** tiene una tendencia natural a abrirse lateralmente, desarrollando una mayor tendencia a la fractura ejes de los ejes que se lateralizan o sobresalen de la copa. El modelo de desarrollo del

olmo es incompatible con los sistemas de poda periódica. Estas conllevan a la formación de estructuras que se desarrollan formando ramas largas y altas, con el peso concentrado en los extremos. La única solución para recuperar los olmos mal formados mediante poda periódica consistiría en la reformación de la estructura. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución (categoría N). Estas limitaciones justifican la sustitución progresiva de la especie como árbol viario.

- ***Platanus x hispanica:*** sustituir todos los ejemplares que no puedan reestructurarse a una estructura natural o natural intervenida. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución (categoría N).

D. Poda de reformación

Tipología de poda que se propone para gestionar los olmos con riesgo de rotura de ejes y sustitución progresiva por otra especie. Ejemplo: poblaciones en Avenida Salamanca tramo 9, Avenida Soria. Carretera de rueda, Higinio mangas, Mesias, Roncal.

E. Cabezas de gato

Tipología de poda a extinguir.

Excepciones

- **Ejemplares en calles céntricas con valor histórico y cuya poda tiene una componente cultural:** poda en cabeza de gato. De aplicación a las categorías restantes. Ejemplo: Platanus × hispanica en Arzobispo gandasegui, Plaza Cantarranillas, Plaza de Colón tramo 2, Plaza Rinconada, Estacion norte, Puente de Poniente.

2.5.2.1.2 Poblaciones pertenecientes a la categoría B (Árbol Mediano con Entorno libre) y E (Árbol Mediano con Entorno suficiente)

A. Poda de formación

Poda de formación del arbolado joven o de las nuevas plantaciones para conseguir una estructura en porte natural, alcanzando la copa la expresión máxima de su desarrollo. Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

B. Poda de mantenimiento

Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

C. Poda de Restructuración a estructura natural (libre) o natural intervenida (semilibre)

Poda de reformación de la estructura a libre o semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución (categoría N). Ejemplo: mantenimiento de la poda actual y sustitución en ejemplares de *Salix babylonica* en Joaquín Velasco Martín, Martin Luther King.

D. Cabezas de gato

Únicamente en ejemplares de *Morus spp.* Se recomienda limitar esta tipología de poda.

E. Excepciones generales

- **Posiciones susceptibles de albergar arbolado de mayor porte**: sustitución y cambio de porte. Su valoración deberá realizarse de forma individual. Apartado "*Poblaciones pertenecientes a la categoría B (Árbol Medio) y C (Árbol Pequeño) en espacios que pueden albergar arbolado de mayor porte".*

- **Excepciones indicadas en el apartado Árboles de Categoría N.**

2.5.2.1.3 Poblaciones pertenecientes a la categoría C (Árbol Pequeño con Entorno libre) y C (Árbol Pequeño con Entorno suficiente)

A. Poda de formación

Poda de formación del arbolado joven o de las nuevas plantaciones para conseguir una estructura en porte natural, alcanzando la copa la expresión máxima de su desarrollo. Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

B. Poda de mantenimiento

Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

C. Poda de restructuración a estructura natural (libre) o natural intervenida (semilibre)

Poda de reformación de la estructura a porte libre o semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución (categoría N).

Excepciones

- ***Prunus cerasifera "pissardii":*** especie injertada, no se aconseja su mantenimiento en espacios limitados que conlleven la realización de trabajos de reformación intensos.

- ***Tamarix spp.:*** con desarrollo con tendencia a la inclinación. No se recomienda para arbolado viario. Árbol a eliminar como arbolado viario en alcorque. Ejemplo: Ubicados en Calle Cigüeña y Calle Gregorio Fernández.

D. Topiaria

Actuaciones según especie.

- ***Laurus nobilis:*** poblaciones de pie alto-esférico en poda de recorte anual, de uso restringido a zonas céntricas. El resto: poda de perpetuación de la estructura y sustitución. Ejemplo: mantener en Calle de San Martín, sustituir en Calle Abedul.

- ***Ligustrum japonicum:*** frutos (atención caída frutos por suciedad y riesgo para peatón). Excesiva presencia como arbolado de alineación.

  - **Eliminar poblaciones en posiciones que ocupan distancias a fachada >2,01 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y sustitución por otras especie o porte y/o creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

  - **Eliminación de ejemplares ubicados en medianas, con función meramente ornamental:** eliminación del alcorque (categoría M). Ejemplo: Carretera de Rueda tramo 5, José Velicia, Padre José Acosta tramo 4, Paseo de Zorrilla tramo 10, Paseo de Zorrilla tramo 22.

  - **Restringir el uso del *Ligustrum spp.* a zonas céntricas y/o calles estrechas.**

    - Mantenimiento en topiaria de los ejemplares ubicados en zonas céntricas. Ejemplo: Calle Acera de Recoletos, San Ignacio-Plaza Fabio Nelli, San Diego, Rondilla de Santa Teresa, Quevedo, Puente Mayor - Plaza San Nicolás, Plaza caño argales, Bautismo, Cardenal mendoza, Dr morales, Duque de Lerma, Esgueva, Estudios, Gondomar, Hostieros, Juan mambrilla, Librería, Linares, Marienma, Menéndez Pelayo, Paz - Plaza Carranza, Panaderos, Nuñez de Arce, Arco ladrillo.

    - Mantenimiento en topiaria de ejemplares en calles estrechas con edificios de más de 2 alturas, donde la luz es factor limitante. Ejemplo: Calle Vegafría, Calle Sinagoga, Tahonas.

E. Excepciones generales

- **Posiciones susceptibles de albergar arbolado de mayor porte**: sustitución y cambio de porte. Su valoración deberá realizarse de forma individual. Apartado "*Poblaciones pertenecientes a la categoría B (Árbol Medio) y C (Árbol Pequeño) en espacios que pueden albergar arbolado de mayor porte".*

- **Excepciones indicadas en el apartado Árboles de Categoría N.**

2.5.2.1.4 Poblaciones pertenecientes a la categoría B (Árbol Medio) y C (Árbol Pequeño) en espacios que pueden albergar arbolado de mayor porte

En el caso de árboles de porte pequeño o medio ubicado en espacios grandes, que permiten el desarrollo de árboles de mayor porte, se han creado las siguientes categorías:

- **(Bg) Árbol Medio en Entorno Libre:** sustituible por porte Grande.

- **(Cg) Árbol Pequeño en Entorno Libre:** sustituible por porte Grande.
- **(Cm) Árbol Pequeño en Entorno Libre:** sustituible por porte Medio.

DISTANCIA A FACHADA	PORTE PEQUEÑO		PORTE MEDIANO	
	CON INTERFERENCIAS	SIN INTERFERENCIAS	CON INTERFERENCIAS	SIN INTERFERENCIAS
2-3 m	-	(C) Espacio Libre / (Cm) Espacio Libre Sustituible por porte Medio	(E) Espacio suficiente	(B) Espacio Libre
3-5 m	(Cm) Espacio Libre Sustituible por porte Medio	(Cg) Espacio Libre Sustituible por porte Grande	(Bg) Entorno Libre (Sustituible por porte Grande)	
>5 m	(Cg) Espacio Libre Sustituible por porte Grande		(Bg) Entorno Libre (Sustituible por porte Grande)	

Se propone dar prioridad a la sustitución del arbolado de avenidas o calles con aceras grandes y especie actual de porte pequeño.

2.5.2.2 Árboles de categoría G, H y I (Árboles con entorno limitado)

2.5.2.2.1 Criterios generales

A. Poda de formación

Poda de formación del arbolado joven o de las nuevas plantaciones para conseguir una estructura en forma semilibre (natural intervenida). Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución al término de su ciclo de vida.

Excepciones:

- **Especies que no permiten trabajos de reformación intensos:** especies como *Celtis australis, Sophora japonica, Acer sp., Populus sp., Malus spp.*, cuando su reformación requiere la ejecución de cortes muy grandes: sustitución (N).

- **Ejemplares limitados por su estructura o desarrollo radicular:** sustitución con tres casos posibles - cambio de estructura, de especie o creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado.

B. Poda de mantenimiento

Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

C. Poda de Restructuración a estructura natural (libre) o natural intervenida (semilibre)

Poda de restructuración de la estructura a porte libre o semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución (categoría N) al término de su ciclo de vida.

Excepciones:

- **Poblaciones con problemas de levantamiento de pavimentos:** según gravedad, aplicando los criterios establecidos en el protocolo de levantamiento de pavimentos: poda de perpetuación de la estructura actual y sustitución al término de su ciclo de vida (N) o futura eliminación del alcorque (M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado.

- ***Ulmus pumila:*** sustitución progresiva de la especie como árbol viario.

- ***Platanus x hispanica:*** sustituir todos los ejemplares que no puedan reestructurarse a una estructura natural o natural intervenida. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución al término de su ciclo de vida (categoría N).

- **Topiaria:** poblaciones cuyo tratamiento en topiaria es excepcional. No ampliar esta tipología. Ejemplo: *Quercus ilex* en Plaza Portugalete, Simón de Colonia tramo 2.

- **En espaldera:** poblaciones cuyo tratamiento es excepcional en la ciudad. Ejemplo: *Tilia platyphyllos* en Calle Colón.

2.5.2.2.2 Poblaciones pertenecientes a la categoría G (Árbol Grande con Entorno limitado)

A. Poblaciones con distancia a fachada 3,01-5,00 m con interferencias

- **Poda de formación:** poda de formación del arbolado joven o de las nuevas plantaciones para conseguir una estructura en porte natural, alcanzando la copa la expresión máxima de su desarrollo. Se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

- **Poda de mantenimiento:** se aplicará sin excepciones, incluyendo las especies cuyo objeto es la sustitución.

- **Poda de restructuración a estructura natural (libre) o natural intervenida (semilibre):** poda de reformación de la estructura a porte libre o semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo. En los ejemplares en los que no sea posible la reformación se mantendrá la poda actual, perpetuando la estructura actual hasta su sustitución al término de su ciclo de vida (categoría N).

  Excepciones: criterios generales anteriormente definidos.

B. Poblaciones con distancia a fachada 2,01-3,00 m y sin interferencias

- **Poblaciones en aceras 1,51-2,00 m:** se trata de arbolado ubicado en la banda de aparcamiento. Se aplican los criterios generales anteriormente definidos. Ejemplo: Calle Del Hogar, Panorama.

- **Poblaciones en aceras >2,01 m:** se aplican los criterios generales anteriormente definidos.

C. Poblaciones con distancia a fachada 2,01-3,00 m y presencia de interferencias

Se trata de poblaciones categorizadas como (J) Árbol Grande en Entorno no suficiente: son árboles sustituibles (al término de su ciclo de vida) por ejemplares de porte Medio.

2.5.2.2.3 Poblaciones pertenecientes a la categoría H (Árbol Medio con Entorno limitado)

A. Poblaciones con distancia a fachada 1,51-2,00 m y presencia de interferencias

- **Poblaciones en aceras 1,51-2,00 m:** en los casos analizados la plantación se ubica en la calzada o banda de aparcamiento. Se aplican los criterios generales anteriormente definidos. Ejemplo: *Acer negundo* en Calle Petunia.

- **Poblaciones en aceras >2,01 m:** se aplican los criterios generales anteriormente definidos.

2.5.2.2.4 Poblaciones pertenecientes a la categoría I (Árbol Pequeño con Entorno limitado)

A. Poblaciones con distancia a fachada 1.01-1,50 m y presencia de interferencias

- **Poblaciones en aceras <1,50 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y sustitución al término de su ciclo de vida (N) y futura eliminación del alcorque (M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado. Ejemplo: Calle Gerona.

  Excepciones:
  - **Cuando la plantación se ubica en la calzada o banda de aparcamiento:** se aplican los criterios generales anteriormente definidos. Ejemplo: Calle De la Petunia.

- **Poblaciones en aceras >1,50 m:** cuyos espacios de plantación pueden ocupar una posición en el límite o en el interior en la acera:

- **Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: Calle Charrúas, *Ligustrum japonicum* en Calle Colonia.

- **Si el ancho de paso es >1,50 m:**
  - Y limitan edificaciones con espacios libres en torno, edificaciones con retranqueo, cerramiento de un jardín o parcela privada, a menos que interfieran en el desarrollo de sus plantaciones, o que interfieran con las edificaciones o con sus instalaciones:
    - Si la estructura lo permite: mantenimiento en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en calle peatonal de De los Jardines del Parque Güell, Calle del Niño, Melilla, *Crataegus monogyna* en Calle Gil de Hontañón, *Pyrus calleryana "chanticleer"* en Juan del Ribero, *Prunus cerasifera "pisardii"* en Juan tejedor lozano.
    - Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y cambio de especie. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Calle Incas, Guaranís, Mayas.

  - Cuando limita edificaciones: poda de perpetuación de la estructura actual y (eliminación del alcorque (categoría M) y/o creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

B. Limitaciones asociadas a la especie

Árboles de Categoría (N) Árboles a sustituir y (M) Árboles a eliminar.

2.5.2.3 Árboles de categoría J, K e L (Árboles con entorno no suficiente)

Estos árboles presentan interferencias a las edificaciones. El criterio general es dar prioridad al mantenimiento de los ejemplares hasta final de vida, agotando las posibilidades de solución de las interferencias, antes de ser sustituidos. Existirán distinto tipo de soluciones en función de la gravedad de su situación.

2.5.2.3.1 Poblaciones pertenecientes a la categoría J (Árbol Grande con Espacio no suficiente)

A. Poblaciones con distancia a fachada <1,5 m

- **Poblaciones en aceras <1,50 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado.

- **Poblaciones en aceras >1,5 m:** cuyos espacios de plantación pueden ocupar una posición en el límite o en el interior en la acera:

  - **Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y (eliminación del alcorque (categoría M) y/o creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Catalpa bignonioides* en Callejón de la Alcoholera tramo 1, *Platanus x hispanica y Robinia pseudoacacia* en Paseo Juan de Austria tramo 1, Francisco de Rincón, Calle Pedro Mazuecos, *Ulmus pumila* en Calle Niño, *Platanus × hispanica* en Calle Vive.

  - **Si el ancho de paso es >1,50 m:**

    - Y limitan edificaciones con espacios libres en torno, edificaciones con retranqueo o solares, a menos que interfieran en el desarrollo de sus plantaciones, o que interfieran con las edificaciones o con sus instalaciones:

      - Si la estructura lo permite: mantenimiento en estructura natural / natural intervenida.

      - Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y cambio de especie al finalizar su ciclo de vida.

    - Cuando limita edificaciones: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

B. Poblaciones con distancia a fachada 1,51-2,00 m

- **Poblaciones en aceras <1,5 m:** se trata de poblaciones en los que la plantación se sitúa en la banda de aparcamiento. Formación en estructura natural / natural intervenida. Por ejemplo: *Catalpa bignonioides* en Calle Azahar.

- **Poblaciones en aceras 1,50-2,00 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y eliminación futura del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Populus alba* en Av. Irún.

  Excepción:

  - **Las ubicadas en banda de aparcameiento.** *Tilita platyphyllos* en Calle Aaiun, *Celtis australis* en Calle Acetileno.

- **Poblaciones en aceras >2,01 m:** cuyos espacios de plantación pueden ocupar una posición en el límite o en el interior en la acera:

  - **Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

  - **Si el ancho de paso es >1,50 m:**
    - Y limitan edificaciones con espacios libres en torno, edificaciones con retranqueo, cerramiento de un jardín o parcela privada, a menos que interfieran en el desarrollo de sus plantaciones, o que interfieran con las edificaciones o con sus instalaciones:

      - Si la estructura lo permite: mantenimiento en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Platanus x hispanica* en Calle del Butano, Calle Nitrógeno, Calle de la Vía, Paseo del Jardín Botánico, Puente del Berrocal; *Acer pseudoplatanus* en Calle Hidrógeno, *Celtis australis* en Calle del Oxígeno, arbolado en Calle Nicomendes Sanz, Calle Villavaquerín, Calle Rododendro, Miriam Blasco, Calle Luis González Iefort, *Gleditsia triacanthos "inermis"* en Siervas de jesus, *Robinia pseudoacacia* en Pintor Diego Jimenez, *Catalpa bignonioides* en Lagunas de Villafafila

      - Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría K) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: Sustitución de *Robinia pseudoacacia* en Calle Morelia por *Celtis australis, Platanus x hispanica y Robinia pseudoacacia* en Calle Resina; arbolado en Calle Estio, Calle Espliego, Calle Almendro, Calle del Avellano, Camino de la Laguna, Carmen; *Platanus x hispanica* en Calle De la Aguilera.

    - Cuando limita edificaciones: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

      Ejemplo: *Platanus x hispanica* en Calle Simón de Colonia, *Platanus x hispanica* en Calle Falla.

C. Limitaciones asociadas a la especie

Árboles de Categoría (N) Árboles a sustituir al término de su ciclo de vida a sustituir y (M) posiciones inadecuadas para el desarrollo del arbolado y que requiren un cambio futuro de emplazamiento.

D. Poblaciones con distancia a fachada 2,01-3,00 m y con presencia de interferencias

Son poblaciones pertenecientes a la categoría ***Jm (Árbol Grande con Espacio no suficiente, sustituible por Árbol de porte Medio).***

- **Poblaciones en aceras 1,50-2,00 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y

creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

Excepciones: plantaciones ubicadas en banda de aparcamiento. Ejemplo: Calle Montiano y Luyando.

- **Poblaciones en aceras 2,01-3,00 m:**

  - Si la estructura lo permite: poda de restructuración de la estructura a porte semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo. Ejemplo: *Tilia platyphyllos* en Calle Canterac.

  - Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida o sustitución por Árbol de Porte Medio. Ejemplo: *Platanus* × *hispanica* en Calle Darsena, San Antolin, Joaquín Rodrigo, Nelson mandela, Nueva del Carmen.

  - **Excepciones:**
    - **Topiaria:** poblaciones cuyo tratamiento en topiaria es excepcional. No ampliar esta tipología. Ejemplo: *Quercus ilex* en Simón de Colonia tramo 2.
    - **Plantaciones ubicadas en banda de aparcamiento.** Ejemplo: Calle Boedo, La Cabrera, Portugal, Santuario

Poblaciones en aceras >3,01 m:

- Si la estructura lo permite: poda de restructuración de la estructura a porte semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo. Ejemplo: *Fraxinus angustifolia* en Calle Estación, *Liquidambar styraciflua* en Puente colgante.

- Si la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y sustitución al término de su ciclo de vida (N). Ejemplo: *Platanus* × *hispanica* en Calle Villanubla.

- Si ocupan una posición interior en la acera:

  - Si la estructura lo permite: poda de restructuración de la estructura a porte semilibre, conseguido con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo.

  - Si la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Platanus* × *hispanica* en Calle Andalucia, Covadonga, Félix Antonio, Guarderia, Juan de Herrera, San Isidro, Santa Maria de la Cabeza Tramo 1, Villalba de los Alcores; *Robinia pseudoacacia* en Calle Juan de Herrera, Paseo Juan Carlos I.

  - Excepciones:
    - **Topiaria:** poblaciones cuyo tratamiento en topiaria es excepcional. No ampliar esta tipología. Ejemplo: *Quercus ilex* en Claudio Moyano, Doctrinos

2.5.2.3.2 Poblaciones pertenecientes a la categoría K (Árbol Medio con Espacio no suficiente)

A. Poblaciones con distancia a fachada <1,50 m

- **Poblaciones en aceras <0,5 m**: poda de perpetuación de la estructura actual y eliminación futura del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

  Excepciones: plantaciones ubicadas en banda de aparcamiento. Ejemplo: *Acer* × *freemanii* en Calle Peonia.

- **Poblaciones en aceras 1,501-2,00 m**: cuyos espacios de plantación pueden ocupar una posición en el límite o en el interior en la acera:

  - **Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y eliminación futura del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Acer negundo* en Calle Alcotan, Calle del Niño

- **Si el ancho de paso es >1,50 m:**
    - Y limitan edificaciones con espacios libres en torno, edificaciones con retranqueo o solares, a menos que interfieran en el desarrollo de sus plantaciones, o que interfieran con las edificaciones o con sus instalaciones:
        - Si la estructura lo permite: mantenimiento en estructura natural / natural intervenida.
        - Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y cambio de especie.
    - Cuando limita edificaciones: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

- **Poblaciones en aceras >2,01 m**: cuyos espacios de plantación pueden ocupar una posición en el interior en la acera:
    - **Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m:** poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: Calle Colonia.
    - **Si el ancho de paso es >1,50 m:**
        - Y limitan edificaciones con espacios libres en torno, edificaciones con retranqueo o solares, a menos que interfieran en el desarrollo de sus plantaciones, o que interfieran con las edificaciones o con sus instalaciones:
            - Si la estructura lo permite: mantenimiento en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Tilia cordata* en Calle Gavilla, Camino de la flecha; *Cupressus sempervirens* en Calle Salud, Calle Santa Fe, Santuario, Vives; *Robinia pseudoacacia "umbraculifera"* en Calle José Maria Castilviejo.

              Pinar de Antequera: alcorques en medio de la acera, sin cumplir un ancho libre de paso de >1,50 m. Por la estructura de edificación y uso del Pinar de Antequera puede plantearse mantener el arbolado en esa posición. Podría plantearse una excepción, pero a priori, la propuesta general en estos ámbitos es poda de perpetuación de la estructura actual y (eliminación del alcorque (categoría K) y/o creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado.
            - Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y cambio de especie.
        - Cuando limita edificaciones: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida.

B. Limitaciones asociadas a la especie

Árboles de Categoría (N) Árboles a sustituir y (M) Árboles a eliminar.

2.5.2.3.3 Poblaciones pertenecientes a la categoría L (Árbol Pequeño con Espacio no suficiente)

La tipología más común de estas poblaciones consiste en Ligustrum japonicum como especie dominante y poda en topiaria.

A. Poblaciones con distancia a fachada <0,50 m

Poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio para dar cabida en el entorno más próximo. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Calle Doctor villacian.

B. Poblaciones con distancia a fachada 0,501-1,00 m

- **Poblaciones en aceras <1,00 m:** se trata de poblaciones sujetas a la creación de propuestas de nuevos espacios arbolados en distinta ubicación. Por lo general: poda de perpetuación de la estructura actual y futrua eliminación del alcorque (M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Calle Caballero, Calle Bahía.

- **Poblaciones en aceras 1,01-1,50 m:** cuyos espacios de plantación pueden ocupar una posición en el límite o en el interior de la acera:

  - Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Calle Sarasate.

- **Poblaciones en aceras >1,501 m:** cuyos espacios de plantación pueden estar en una posición interior de la acera, en banda de aparcamiento o ubicarse en plaza:

  - Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Calle Urraca.

  - Si el ancho de paso es >1,50 m:

    - Y limitan edificaciones con espacios libres en torno, edificaciones de menos de 2 pisos de altura, edificaciones con retranqueo o solares, a menos que interfieran en el desarrollo de sus plantaciones, o que interfieran con las edificaciones o con sus instalaciones:

      - Si la estructura lo permite: mantenimiento en estructura natural / natural intervenida.

      - Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y cambio de especie. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Mariano de los cobos.

      - Poblaciones con bajo desarrollo y una estructura alterada: perpetuación de la poda y sustitución al término de su ciclo de vida.

    - Cuando limita edificaciones: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Villamuriel de Campos.

  - Excepciones: la valoración de estas poblaciones debe realizarse a nivel individual.

    - Calles residenciales con 1 lado de acera con anchura de paso libre >1,50 m: mantenimiento de arbolado de porte pequeño en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Pyrus calleryana "chanticleer"* en Calle Enrique de León.

    - Poblaciones de Ligustrum spp. en zonas céntricas: mantenimiento en topiaria en zonas céntricas y/o casco histórico. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Plaza San Pablo - San Quirce, Calle Santa Clara

C. Poblaciones con distancia a fachada 1,01-1,5 m

- Si el ancho de paso es inferior a 1,50 m: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Calle Vives

- Si el ancho de paso es >1,50 m:

  - Y limitan edificaciones con espacios libres en torno, edificaciones de menos de 2 pisos de altura, edificaciones con retranqueo o solares, a menos que interfieran en el

desarrollo de sus plantaciones, o que interfieran con las edificaciones o con sus instalaciones:

- Si la estructura lo permite: mantenimiento en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Robinia pseudoacacia "umbraculifera"* en Calle de Maria de Vargas; *Ligustrum japonicum* en Doctor Camilo Calleja.

- Cuando la estructura no lo permite: poda de perpetuación de la estructura actual y cambio de especie.

- Poblaciones con bajo desarrollo y una estructura alterada: perpetuación de la poda y sustitución al término de su ciclo de vida.

- Cuando limita edificaciones: poda de perpetuación de la estructura actual y futura eliminación del alcorque (categoría M) y creación de un nuevo espacio arbolado para dar cabida al arbolado en estructura natural / natural intervenida. Ejemplo: *Ligustrum japonicum* en Esteban Daza.

D. Limitaciones asociadas a la especie

Árboles de Categoría (N) Árboles a sustituir y (M) Árboles a eliminar.

2.5.3 Propuestas de renovación del arbolado

2.5.3.1 Árboles de categoría M

Posiciones inadecuadas para el desarrollo del arbolado y que requiren un cambio futuro de emplazamiento debido a la incapacidad del espacio inmediato de albergar árboles en esa posición.

Corresponden a las categorías J, K, L:

- Poblaciones J (Árbol Grande con Espacio Insuficiente).
- Poblaciones K (Árbol Medio en Espacio Insuficiente).
- Poblaciones L (Árbol Pequeño con Espacio Insuficiente).

A estas posiciones se propone eliminarlas debido a la incapacidad de este tipo de ubicación de albergar árboles en buenas condiciones (incluso de aquellas especies consideradas de porte pequeño). Es posible que en algunos casos la calle en cuestión pueda albergar árboles, pero, modificando su punto exacto de plantación, número de unidades, además de la especie, porte o estructura.

El análisis de cada entorno permite definir dos tipos de poblaciones N:

- **Ms:** Existe la posibilidad de plantar nuevos elementos vegetales con distintas ubicaciones, especies, número de unidades, etc.

- **Mn:** No existe tal posibilidad.

Para los árboles de estas posiciones se recomienda su mantenimiento hasta el término de su ciclor de vida siempre que las interferencias y problemáticas que producen no son graves o es posible aplicar otras soluciones.

2.5.3.2 Unidad de actuación N (arboles a sustituir al término de su ciclo de vida)

Los árboles de esta categoría son árboles que, aunque la posición exacta en la que se encuentran permite albergar árboles, no son los árboles adecuados por 2 motivos: porque la especie es inadecuada (se trata de ejemplares que se encuentran deteriorados) o la estructura es inadecuada.

Estos árboles reciben una mayor intensidad de podas de reducción, que suponen generar árboles con un ciclo de vida menos longevo.

Para los árboles de estos entornos pueden haber 3 soluciones distintas.

- **Nc:** sustituir al término de su ciclo de vida por árboles de otra especie: por otra con un porte y estructura más adecuado. Corresponden a:

    - Poblaciones con bajo desarrollo y una estructura alterada.
    - Poblaciones de especies de bajos requerimientos lumínicos (especies clímax) en condiciones de alta iluminación.
    - Poblaciones ubicadas en espacios que permiten el desarrollo de arbolado de mayor porte.
    - Especies a extinguir de espacios limitados o insuficientes por su estructura y desarrollo, de acuerdo con los criterios marcados en anterioridad.

- **Ns:** sustituir el arbolado al término de su ciclo de vida: se mantiene la especie pero se sustituye por árboles con una estructura más adecuada al entorno donde se encuentran.

- **Nn:** siempre que sea posible se procederá a la creación, en la misma ubicación, de un nuevo espacio ampliando alcorques para otorgar más capacidad de crecimiento y minimizar las interferencias.

2.5.3.3 Unidad de actuación O (Árboles con riesgo eventual)

Se han realizado recomendaciones a nivel de árbol individual y poblacional, por la presencia de ejemplares con riesgo o presencia de poblaciones con defectos en la mayoría de árboles. Algunas de estas poblaciones están en los grupos **M o N**, se han categorizado en el **grupo O Árboles con riesgo eventual.** Todos los ejemplares propuestos a eliminar por motivos de riesgo deben disponer de un informe técnico de valoración del riesgo que documente el estado del arbolado.

2.5.3.4 Limitaciones por especies

A. Especies de porte grande

Especies con restricciones de uso

- **Aesculus hippocastanum.** No resiste exposiciones soleadas, porque se producen problemas de socarrina en hojas por altas

temperaturas y sequía. Presenta mala compartimentación de las heridas por lo que no conviene podar. Su uso debe estar restringido a ubicaciones protegidas. Ejemplo: poblaciones en mal estado, a sustituir, en Vinos de Rueda, Vinos de Toro, Orlando, Viaje de aguas, Parque de las Marismas de Santoña.

- **Catalpa bignonioides:** no conviene podar por pérdida de floración y estructura. Su uso debe estar restringido en posiciones que no requieran podas de reducción de copa.

- **Tilia platyphyllos:** problemas de aclimatación, sensibles a la excesiva insolación, secado de copa en verano por sequía y altas temperaturas. El aire seco de los meses estivales provoca desecación foliar (socarrina). Su uso debe estar restringido a ubicaciones protegidas. Ejemplo: Tilia platyphyllos en Calle Helio, Av. Salamanca, Monasterio san Lorenzo del escorial, General shelly. En Calle Aaiun, plantadas en orientación N, funcionan muy bien.

- **Robinia pseudoacacia "umbraculifera" y Robinia pseudoacacia "casque rouge":** madera quebradiza, desgarros de ramas en punto de injerto. Su uso debe estar restringido a ubicaciones que no requieran poda, en ubicaciones protegidas.

Especies a eliminar como arbolado viario en alcorque

- **Ailanthus altissima:** sistema radicular de características invasoras. Mala compartimentación de la madera. Evitar la plantación. Árbol en el que es preciso valorar individualmente su eliminación como arbolado viario en alcorque. Ejemplo: mantenimiento de ejemplar en zona ajardinada de Plaza ferroviarios.

- **Gleditsia triacanthos:** especie con espinas grandes abundantes, con potencial invasor. Limitar su uso.

- **Pinus spp. (Pinus pinea y Pinus halepensis)**: anclaje radicular problemático. Problemas de vuelco por presencia de raíces espiralizadas. Desgarro de ramas por nevadas. Evitar la plantación. Árbol en el que es preciso valorar individualmente su eliminación como arbolado viario en alcorque. Ejemplo: ejemplares de Calle Santa Maria de la Cabeza.

- **Populus spp.**: rápida degradación de la madera. Problemas de vuelcos y fracturas. Fragilidad alta y dispersión de semillas molesta, alergia, raíces en pavimentos. Evitar la plantación. Árbol en el que es preciso valorar individualmente su eliminación como arbolado viario en alcorque.

- **Robinia pseudoacacia:** tendencia al rápido envejecimiento y producción de rama seca. Crecimiento irregular. Suciedad, pavimentos, espinas, potencial invasor y plagas frecuentes. Evitar la plantación. Árbol en el que es preciso valorar individualmente su eliminación como arbolado viario en alcorque.

- **Ulmus pumila:** estructura con tendencia a la fractura de ramas. La mayoría de ejemplares requieren poda de reformación. Sistema radicular invasor. Especie susceptible a la grafiosis. Evitar la plantación. Árbol en el que es preciso valorar individualmente su eliminación como arbolado viario en alcorque.

B. Especies de porte medio

Especies con restricciones de uso

- **Tilia cordata y Tilia argentea:** sensibles a la excesiva insolación. El aire seco de los meses estivales provoca desecación foliar (socarrina). Su uso debe estar restringido a ubicaciones protegidas. Ejemplo: sustituir poblaciones alteradas en Av. Salamanca.

- **Styphnolobium japonicum:** baja compartimentación de heridas. No se aconseja su mantenimiento en espacios limitados que conlleven la realización de trabajos de poda intensos.

- **Prunus serrulata y Prunus eminens:** secado de copa en verano. Propenso a rotura de ramas. Su uso debe estar restringido a ubicaciones protegidas.

Especies a eliminar como arbolado viario en alcorque

- **Acer negundo**: sensible a plagas y enfermedades (oídio, pulgón, ácaros). Sensible a altas temperaturas. Madera débil y tendencia a la fractura. No se recomienda como árbol viario. Especie a extinguir del arbolado viario por su estructura y desarrollo: poda de perpetuación de la estructura y sustitución. Evitar la plantación. Árbol en el que es preciso valorar individualmente su eliminación como arbolado viario en alcorque.

- **Salix babylonica:** baja compartimentación de heridas. No se aconseja su mantenimiento en espacios limitados que conlleven la realización de trabajos de poda intensos. Restringir su uso a zona verde

- **Ulmus resista:** no se aconseja su mantenimiento en espacios limitados que conlleven la realización de trabajos de poda intensos.

C. Especies de porte pequeño

Especies con restricciones de uso

- **Prunus cerasifera "pissardii":** especie injertada, no se aconseja su mantenimiento en espacios limitados que conlleven la realización de trabajos de reformación intensos.

- **Laurus nobilis:** poblaciones de pie alto-esférico en poda de recorte anual, de uso restringido a zonas céntricas. El resto: poda de perpetuación de la estructura y sustitución. Ejemplo: mantener en Calle de San Martín, sustituir en Calle Abedul.

- **Ligustrum japonicum:** frutos (atención caída frutos por suciedad y riesgo para peatón). Excesiva presencia como arbolado de alineación. Restringir su uso a zonas céntricas.

- **Malus spp. (Malus floribunda, Malus trilobata):** dificultades de aclimatación en exposiciones soleadas.

- **Tamarix spp.:** con desarrollo con tendencia a la inclinación. No se recomienda para arbolado viario. Árbol a eliminar como arbolado viario en alcorque. Ejemplo: Ubicados en Calle Cigüeña y Calle Gregorio Fernández.

- **Especies injertadas en copa**: especies a extinguir de espacios limitados.

2.5.3.5 Criterio de reducción de las especies principales

Mantener la biodiversidad es un objetivo estratégico para prevenir que un suceso, ya sea por la introducción de una plaga o enfermedad nueva o la producción de un evento climático, genere la pérdida masiva de un determinado género o especie. Es por ello que es necesario diversificar las plantaciones. Como criterio general se recomienda que la proporción de las especies en el inventario no supere el 8%.

Según este criterio de reducción de las poblaciones de especies principales a un porcentaje respecto la población arbórea total (47.787uds), supone actuar únicamente sobre 2 especies, *Platanus x hispanica y Ligustrum japonicum.*

- *Platanus x hispanica*: el platano es la especie más númerosa en Valladolid, con 4.269 uds. totales representando el 29,86% del total de los árboles de la ciudad. Este porcentaje se considera excesivo ya que compromete la biodiversidad del conjunto del arbolado. La planificicación futura de las plantaciones debe restringir al máximo esta especie como árbol de alineación. Este objetivo se debe planificar a largo plazo, se propone reducirlo a un porcentaje razonable del 15%. El % máximo de reducción se establece en un 8%. En Valladolid, se ha utilizado de forma histórica para consolidar las vías principales de la ciudad, en grandes avenidas o próximas a zonas históricas. Hoy en día, estas alineaciones siguen en pie y constituyen un valor que debe se debe conservar.

- *Ligustrum japonicum*: en la actualidad 6.568 uds (13%). Es una especie ligada al tratamiento en topiaria, que genera unos costes periódicos, y cuya aportación ambiental es muy limitada. Se considera necesario sustituir esta especie por otras más adecuadas. Se propone su reducción a un 6%.

- Se considera el *Ligustrum japonicum "excelsum superbum"*, que es una variedad con un desarrollo más contenido que el *L. japonicum*, y en el Plan director se considerar una especie a potenciar, al menos hasta alcanzar 2% (actualmente alcanza el 0,67%) para que la proporción de ambas no supere un 8%.

2.5.3.6 Otras razones de eliminación/sustitución

A lo largo de la vigència del Plan Director pueden darse circunstancias no descritas que recomienden la eliminación de árboles. Estas circunstancias suelen ser de difícil clasificación ya que son muy diversas y relacionadas con la producción de riesgo de accidente inminente, o futuro, y afectaciones derivades de obras de obligada ejecución.

2.5.4 Introducción de nuevo arbolado

Las propuestas de implantación se refieren básicamente a 4 situaciones:

a) Implantaciones derivadas de poblaciones a eliminar.
b) Implantaciones derivadas de poblaciones a sustituir.
c) Implantaciones por marras o elementos defectuosos de una población.
d) Nuevas implantaciones en calles o situaciones sin árboles.

2.5.4.1 Planificación

2.5.4.1.1 Propuestas de mejora

Las distintas propuestas orientan los proyectos de reforma de una calle, sin imponer un criterio de priporidad. Si alguna calle requiere una actuación urgente, se deberá aprovechar la sinergia. Se ha establecido el siguiente criterio de priorización de las actuaciones.



2.5.4.1.2 Intervenciones prioritarias

2.5.4.1.2.1 Intervenciones asociadas a eventual riesgo

En total se recomienda realizar 178 intervenciones, ya sea la realización de podas de seguridad o eliminación de ejemplares. Existe un grupo de arbolado que se encuentra alterado, que puede generar un riesgo futuro, para ello se propone realizar inspecciones periódicas de seguimiento y planificar su eliminación.

RESUMEN DE ACTUACIONES		PODA DE SEGURIDAD	TALA	PLANIFICAR ELIMINACIÓN. MANTENER	PLANIFICAR ELIMINACIÓN. PODA DE SEGURIDAD.	TOTAL GENERAL
ESPECIE	POR ÁMBITO					
Acer negundo	CALLE PUENTE COLGANTE			1		1
Celtis occidentalis	CAMINO DEL CEMENTERIO			2		2
Gleditsia triacanthos	CAMINO DEL CEMENTERIO	1				1
Pinus halepensis	AV. GLORIA FUERTES - CALLE JOAQUIN VELASCON MARTIN		3			3
Pinus halepensis	CALLE ANGEL CHAMORRO		1			1
Pinus halepensis	CALLE ANTONIO ROYO VILLANOVA		1			1
Pinus halepensis	CALLE ARZOBISPO DELICADO		3			3
Pinus halepensis	CALLE FRANCISCO MENDIZABAL		1			1
Pinus halepensis	CALLE MARIANO GARCIA ABRIL		2			2
Pinus halepensis	CALLE TORRECILLA			1		1
Pinus halepensis	FRANCISCO SCRIMIERI		2			2
Pinus halepensis	JOAQUIN VELASCO MARTIN		3			3
Pinus halepensis	PLAZA UNIVERSIDAD		1			1
Platanus x hispanica	CALLE ENCARNACIÓN	1	1			2
Platanus x hispanica	PASEO ZORRILLA - PLAZA DEL DOCTOR QUEMADA	1				1
Populus alba	AVENIDA IRÚN		41			41
Populus alba	AVENIDA SALAMANCA					0
Populus alba	AVENIDA ZAMORA		1		1	2
Populus alba	CALLE CALANDRIA			1		1
Populus alba	CALLE DE MEDINACELI		1			1
Populus alba	CALLE DE SAN QUIRCE	1				1
Populus alba	CALLE FALLA	1				1
Populus alba	CALLE OROPENDOLA	1				1
Populus alba	CALLE PADRE JOSÉ ACOSTA	1	1			2
Populus alba	CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA		4			4
Populus alba	CALLE SALUD		2			2
Populus alba	CARRETERA VA-20		7	1		8

Populus alba	PARQUE DE LA ALAMEDA		4	2		**6**
Populus alba	PASEO DE EXREMADURA			1		**1**
Populus alba	PASEO DE ISABEL CATÓLICA	4	4	4		**12**
Populus alba	PASEO DE JUAN CARLOS I		8	1		**9**
Populus alba	PASEO FARNESIO		14	2		**16**
Populus alba	PASEO ZORRILLA		1			**1**
Populus alba	PLAZA DE LAS NIEVES		1		1	**2**
Populus alba	PLAZA MERINDADES		3	2		**5**
Populus alba	PLAZA PARAGUAY		2			**2**
Populus alba	PUENTE CONDESAS EYLO	7	16	4		**27**
Populus nigra	PASEO OBREGÓN	39				**39**
Robinia pseudoacacia	CALLE PUENTE COLGANTE	2				**2**
Robinia pseudoacacia	PASEO DON JUAN DE AUSTRIA - CALLE CABALLERO			2		**2**
Robinia pseudoacacia	PASEO ZORRILLA		1			**1**
Robinia pseudoacacia	PLAZA DEL PONIENTE	1				**1**
Sophora japonica	CAMINO DEL CEMENTERIO		1			**1**
Ulmus pumila	PASEO ZORRILLA		1			**1**
		60	**131**	**24**	**2**	**217**
		PODA DE SEGURIDAD	**TALA**	**PLANIFICAR ELIMINACIÓN. MANTENER**	**PLANIFICAR ELIMINACIÓN. PODA DE SEGURIDAD.**	**TOTAL GENERAL**

En los casos en los que la mayoría de ejemplares presentan un grado de alteración alto se recomienda realizar una renovación total del arbolado de la calle o zona verde:

BARRIO	CALLE	ESPECIE	UDS.
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Avenida de Irún	Populus alba	41
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	8
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	7
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	26
La Victoria	Puente condesas eylo	Populus alba	27
La Victoria	Paseo Obregón	Populus nigra	39
TOTAL GENERAL			**149**

2.5.4.1.2.2 Reposiciones

En total se han inventariado 684 posiciones en alcorque vacio, 283 posiciones con alcorque con tocón y 436 árboles secos. Se debe valorar cada ausencia y decidir si se sustituye o no en un plazo corto de tiempo. Por su mayor capacidad de transformación del espacio y de mejora se debe priorizar realizar plantaciones en grupos de árboles, es por ello que puede plantearse no reponer ubicaciones de forma inmediata. Para estas ubicaciones que se decida no reponer de manera inmediata se deberán tapar para evitar riesgos al caminar y no suponer un defecto estético.

CALLE	Alcorque vacio	Alcorque vacio con tocón	Arbol seco	Total general
Abedul	2			2
Abedul tramo 2			1	1
Acetileno	1			1
Ágreda			4	4
Alcantara			1	1
Alcor			1	1
Algeciras	2			2
Alimoche	1		1	2
Almendro		2		2
Almeria		1		1
Álvarez Taladriz tramo 1			1	1
Álvarez Taladriz tramo 2			3	3
Álvarez Taladriz tramo 3			2	2
Ambrosia	10			10
Amor de Dios	1			1
Andalucia	1			1
Andarrios			1	1
Andromeda	3		1	4
Aneto tramo2			2	2
Antonio machado	2	1		3
Arado tramo 1	1			1
Arado tramo 2		1		1
Araucanos		1	3	4
Arca real			1	1
Arca4			1	1
Ariza	5			5
Armonio tramo2		1		1
Arribes del Duero	1			1
Astronomia			2	2
Astronómico carlos Sánchez magro			2	2
Atalaya	2			2
Atenas	7	21	4	32
Av de valle esgueva	2		1	3
Av gijon			2	2
Av irun		25	5	30
Av madrid	2		1	3
Av palencia			1	1
Av real valladolid		2	2	4
Av salamanca	2	1	1	4
Av segovia	7			7
Avenida argentina			1	1
Avenida de Gloria Fuertes tramo 3		3		3
Avenida de Irún tramo 2	2		2	4
Avenida de los Cerros Tramo4	2			2
Avenida de los Recreos Tramo1	1			1
Avenida de los Recreos Tramo2	1			1
Avenida de Miguel Ángel Blanco tramo 3		1		1
Avenida de Miguel Ángel Blanco tramo 6			1	1
Avenida de Ramón Pradera tramo 4	1	1		2
Avenida de Ramón Pradera tramo 8		9		9
Avenida de Sánchez Arjona tramo 2		2		2
Avenida de Zamora tramo 2			1	1
Avenida del euro	21		3	24
Avenida puente colgante			1	1
Avenida Reyes Católicos tramo 2	2		2	4
Avenida Salamanca tramo 14			1	1
Avenida Salamanca tramo 16			3	3
Avenida Salamanca tramo 17	2			2
Avenida Salamanca tramo 3	1			1
Avenida Salamanca tramo 4		1		1
Avenida Salamanca tramo 5		1		1
Avenida Santander tramo 1		1		1
Avenida segovia	4	2	2	8
Avenida soria			1	1
Avsantandertramo4_01		1		1
Aztecas	1	1		2

Azucarera		10		10
Balago tramo 1	1			1
Barbieri	1			1
Barcelona	1	1		2
Botijas	3	3		6
Breton	1		1	2
Butano	13			13
Calatrava	2			2
Calendula	2			2
Calle de la habana			2	2
Callejón de la Alcoholera tramo 2			1	1
Callejón maestranza		3		3
Camino cabildo tramo3		1		1
Camino de laguna	1			1
Camino de zaratan	2			2
Camino del Cabildo	1	2		3
Camino del cementerio	3			3
Camino viejo del polvorin		1		1
Camino viejo polvorin		1		1
Canterac	1			1
Cañada fuente amarga tramo1	4		1	5
Cañada fuente amarga tramo4	1		1	2
Cañada Real tramo 2	1	1	1	3
Cañada Real tramo 3		1		1
Cañada valdestillas		2		2
Cañon del Río Lobos Tramo1		1		1
Carbajales			2	2
Carbonero	1	3	1	5
Cárdenas de san gregorio		1		1
Carraca tramo1	1			1
Carretera renedo			1	1
Cauce tramo 2			1	1
Cebada	9			9
Chancilleria	1			1
Chapí	1			1
Cigüeña	6			6
Ciruelo	1			1
Citara	3			3
Colonia		1		1
Cometa			1	1
Compositor facundo de la viña	1		4	5
Concepción	1	1		2

Concordia			1	1
Conde de Arteche			2	2
Constelacion			2	2
Corta		1		1
Cosmologia			1	1
Covagonga			2	2
Cuesta del Tomillo			1	1
Curtidores			2	2
Curvada			1	1
De castilla	1			1
De la Aconcagua			1	1
De la Aguilera		1		1
De la Constelación			1	1
De la Costa Blanca Tramo2	1			1
De la Costa Brava	1		1	2
De la Dalia Tramo2			1	1
De la Magnolia	2		5	7
De la Mimosa	3	2	2	7
De la Nebulosa Tramo2			2	2
De la Nube de Magallanes		1	1	2
De la Orquidea			1	1
De la Seo Tramo3		3		3
De la Sierra de Gredos	24			24
De la Vida			1	1
De los Jardines de la Granja de San Ildefonso			2	2
De los Jardines de los Alcazares de Sevilla	1		1	2
De los Jardines de Versalles	2	1		3
De los Jardines del Buen Retiro	4			4
De los Jardines del Central Park			2	2
De los Jardines del Parque Güell			4	4
De los moros	1			1
De Miguel Ruiz de Temiño	2			2
De villabañez		2		2
De villabañez tramo1	3	1		4
Del almanzor tramo1	1			1
Del aneto tramo1			1	1
Del asteroide		1		1
Del astrofisico carlos sanchez magno tramo2			1	1
Del cometa tramo1			1	1
Del Doctor José Ramón del Sol		1	1	2
Del hogar tramo3	1			1
Del Lago de Sanabria		1	1	2

Del mirliton	3			3
Del morral tramo1	1			1
Del nenufar	2	8	1	11
Del oxigeno	8			8
Del propano	4		2	6
Del satelite tramo1	1			1
Del satelite tramo2			2	2
Del satelite tramo3			1	1
Del tamarisco	8	4		12
Del vuelo	1		16	17
Don juan de Austria tramo 2			1	1
Donantes de Sangre			2	2
Dr daza	1			1
Elvira medina	8		2	10
Empecinado	1			1
Enamorados tramo1		1		1
Enamorados tramo2		1	2	3
Encarnación	1			1
Encinas			1	1
Eneldo	1	3		4
Enrique cubero	2	2		4
Enrique de Leon	1			1
Ensenada		1		1
Ermita tramo1	2			2
Escancianos tramo6			1	1
Eslava			1	1
Estacion norte	2			2
Esteban garcía chico			1	1
Estio		6	1	7
Federico garcía lorca			3	3
Federico landrove moiño	2			2
Fernando de acuña	2			2
Ferrocarril			1	1
Filipinos			1	1
Final	1		1	2
Florencia	5			5
Francisco hernandez pacheco		1		1
Francisco umbral	18			18
Fray Antonio de cordoba			4	4
Fuente del Sol tramo 2	1	2	3	6
Galaxia		10	4	14
Gamazo			1	1

Gaudí			1	1
Gavilla	1			1
Gavilla tramo 2		2		2
Gondomar			1	1
Gorrion	2			2
Goya	1			1
Grulla	1	1		2
Guacamayo	3			3
Helio	6			6
Hernán cortés			1	1
Hernando de acuña			1	1
Hidrógeno	4			4
Hierbabuena	1			1
Hípica			2	2
Ignacio serrano			3	3
Isabel la Católica tramo 3	1	1		2
Isabel la Católica tramo 4			1	1
Jara		2		2
Joaquín Velasco Martín tramo 9			1	1
Jorge guillén		1		1
José maría lacort			2	2
Juan altisent		1		1
Juan antonio morales pintor	2	2		4
Juan carlos i colegio tramo1			1	1
Juan carlos i tramo1	1			1
Juan carlos i tramo3	1			1
Juan garcía hortelano	1			1
Juan II de Castilla tramo 1	1	4	2	7
Juan II de Castilla tramo 3		1		1
Juan Martínez villergas	1		3	4
Juan tejedor lozano	2			2
Kilimanjaro tramo1	1			1
La costanilla	2	1		3
La peseta	6	1		7
La via	1			1
Las eras tramo 4	1			1
Las médulas			2	2
Las mieses			1	1
Las Mieses tramo 3		1	1	2
Lecce	4			4
Libreria		1		1
Lille	2	2		4

Limonero	1			1
Maldonado			1	1
Mango			1	1
Manuel azaña	2	2	5	9
Manuel jimenez alfaro			4	4
Manuel Jiménez alfaro		8		8
Marabu	6			6
Maravedi		2		2
Martin Santos romero			3	3
Mesias	1			1
Miguel de Unamuno			3	3
Miguel delibes			1	1
Mirabel tramo 4			1	1
Mirabel tramo 5	1			1
Miriam blasco			3	3
Mirlo			1	1
Mirra	2			2
Monasterio de la Santa Espina	1			1
Monasterio de nuestra señora del henar		1		1
Monasterio de Santa Isabel		1		1
Monasterio de santa maria de montserrat	1			1
Monasterio de Santa Maria Matallan	2			2
Monasterio de Santa Maria Palazuelos	1			1
Monasterio nuestra señora del henar	1			1
Monasterio san millan de la cogolla	1	1		2
Monasterio san pedro de alcantara		1		1
Monasterio santa maria de la vid	1			1
Monasterio santo domingo de silos	1	1		2
Monegros	4		2	6
Monjas			1	1
Moradas tramo 2			1	1
Moradas tramo 5	1			1
Moraña			1	1
Morena tramo1			2	2
Morena tramo2			1	1
Muro			1	1
Nava		1		1
Nebulosa			2	2
Neptuno			3	3
Nicomedes sanz	2			2
Nitrogeno tramo1	5			5
Nitrogeno tramo2	17			17

Nochevieja	8			8
Norte	1			1
Nueva del Carmen	5	26		31
Olimpiadas	21		10	31
Oriental tramo3	1		2	3
Orientaltramo1_01			1	1
Orion	18	2	1	21
Orlando		7		7
Padre bernardo hoyos	1		9	10
Padre claret			1	1
Padre Francisco Suárez tramo 2			3	3
Padre Francisco Suárez tramo 3			1	1
Padre jose acosta		1		1
Padre José Acosta tramo 1			1	1
Panorama tramo2			1	1
Paramo de San Isidro Tramo12	1			1
Paramo de San Isidro Tramo13			1	1
Páramo leonés			2	2
Paramo san isidro tramo5		1	1	2
Paramosanisidrotramo7_01			1	1
Paramosanisidrotramo9_01		1		1
Parque de la Laguna Negra	51		4	55
Parque de las Marismas de Santoña	1		18	19
Parque de los Montes Obarenes		1	15	16
Parque de Oyambre		6	4	10
Paseo Arco ladrillo	6	1	1	8
Paseo belen	16		1	17
Paseo de cauce	2			2
Paseo de Juan Carlos I Tramo1			1	1
Paseo de Juan Carlos I Tramo3			2	2
Paseo de Juan carlosi Tramo5			3	3
Paseo de Zorrilla tramo 15	1			1
Paseo de Zorrilla tramo 5			2	2
Paseo del cauce	5	1	4	10
Paseo del cauce			2	2
Paseo del Cauce Belen	13		1	14
Paseo del Cauce Tramo5			1	1
Paseo del Renacimiento tramo 1			1	1
Paseo farnesio	51	7		58
Paseo juan carlos i	12	1	3	16
Paseo obregón tramo2		1		1
Paseo obregón_Callejon	1			1

Paseo prado de la magdalena	10		1	**11**
Paseo san vicente	1			**1**
Paseo zorrilla			1	**1**
Pavo real		1	1	**2**
Pedro mazuecos			1	**1**
Peña de francia			2	**2**
Peña ubiña	1			**1**
Peña vieja	1	2		**3**
Pingüino			2	**2**
Pinos	4			**4**
Pintor gabino gaona			2	**2**
Pinzones	1			**1**
Pío baroja			4	**4**
Pisuerga	3			**3**
Pizarro			2	**2**
Plaza brasil			1	**1**
Plaza cantarranillas	5			**5**
Plaza cuba			1	**1**
Plaza de Colón tramo 1			1	**1**
Plaza de la Palmera		1		**1**
Plaza san juan			2	**2**
Plaza santa ana			1	**1**
Pomelo	1			**1**
Portillo de Balboa tramo 1			1	**1**
Pozo			1	**1**
Prof adolfo miaja de la muela		3	1	**4**
Puente Colgante tramo 4			3	**3**
Puente Colgante tramo 5			3	**3**
Quevedo			1	**1**
Rastrojo tramo 2	1			**1**
Real de burgos			1	**1**
Realengo		1		**1**
Recondo	5			**5**
Relatores	5			**5**
Reyes magos	2		7	**9**
Riberas de Castronuño	1			**1**
Roble			1	**1**
Roncal			2	**2**
Rondilla de Santa Teresa tramo 3			1	**1**
Sajambre	2			**2**
Salud		3	13	**16**
San agustín - plaza	1			**1**

San felipe	2			**2**
San isidro		1		**1**
Santa Maria de la Cabeza Tramo3		1		**1**
Santa Maria de la Cabeza Tramo4			1	**1**
Santa Maria de la Cabeza Tramo8	1			**1**
Santa Maria de la Cabeza Tramo9			1	**1**
Santiago alba	1			**1**
Santiago López gonzalez	4			**4**
Satelite	2		4	**6**
Serena		1		**1**
Serrano			1	**1**
Sierra de la Demanda	1			**1**
Siervas de jesus	1			**1**
Sin nombre perp. Calle Eneldo		3		**3**
Sin nombre1	5		6	**11**
Sin nombre2			7	**7**
Subida Fuente del Sol Tramo2	1	1		**2**
Tajahierro tramo2			1	**1**
Tamarindo	3		1	**4**
Teide			1	**1**
Tierra			1	**1**
Tirso de Molina - Callejón	1			**1**
Tirso de Molina tramo 1			1	**1**
Tirso de Molina tramo 2			1	**1**
Trabajo	1			**1**
Transicion tramo1			1	**1**
Tres Amigos tramo 2	1			**1**
Universo			1	**1**
Universotramo2			1	**1**
Va20			4	**4**
Valdavia			3	**3**
Valle de Arán tramo 2			1	**1**
Valle de Arán tramo 3	5		1	**6**
Valverde de Campos			1	**1**
Vasco Nuñez de Balboa			1	**1**
Vega de Valdetronco	4		1	**5**
Vendimia	3			**3**
Via lactea			1	**1**
Viaje de aguas	1	1		**2**
Villabañez		2		**2**
Villacid de Campos	2			**2**
Villafrades de Campos tramo 1	1			**1**

Villafrades de Campos tramo 2	1			1
Villalar	1			1
Villalba de la Loma tramo 1	5			5
Villalba de la Loma tramo 2	2			2
Villalbarba		1	1	2
Villamuriel de Campos tramo 1			1	1
Villán de Tordesillas	1			1
Villavaquerín			1	1
Villaverde de Medina	1			1
Vinos de la Ribera del Duero			3	3
Vinos de Toro	1			1
TOTAL GENERAL	**684**	**283**	**436**	**1403**
	Alcorque vacio	**Alcorque vacio con tocón**	**Arbol seco**	**Total general**

2.5.4.1.3 Intervenciones en fase 1

Suponen un total de 3.151 uds., a las que se aplicará el protocolo de actuación para analizar la viabilidad de las soluciones.

ESPECIE	UDS	%
Platanus × hispanica	1382	43,9%
Robinia pseudoacacia	675	21,4%
Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	284	9,0%
Ligustrum japonicum	203	6,4%
Populus alba	200	6,3%
Pinus pinea	117	3,7%
Ulmus pumila	98	3,1%
Catalpa bignonioides	59	1,9%
Acer negundo	49	1,6%
Populus nigra	44	1,4%
Acer pseudoplatanus	11	0,3%
Ailanthus altissima	7	0,2%
Styphnolobium japonicum	5	0,2%
Pinus halepensis	5	0,2%
Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	4	0,1%
Gleditsia triacanthos	3	0,1%
Albizia julibrissin	2	0,1%
Zelkova serrata	1	0,0%
Pyrus calleryana "chanticleer"	1	0,0%
Gleditsia triacanthos "inermis"	1	0,0%
TOTAL GENERAL	**3151**	**100%**

ACTUACIÓN	UDS
(Ms) Árboles a eliminar; Creación de un nuevo espacio arbolado.	811
(Nc) Árboles a sustituir	1
(Nc) Árboles a sustituir; (Nn) Creación de un nuevo espacio arbolado	792
(Nc) Árboles a sustituir; (O) Árboles con riesgo	201
(Nc) Árboles a sustituir; ampliar alcorque	366
(Nc) Árboles a sustituir; Puede plantearse eliminació de alcorques por excesiva densidad de plantaciones	27
(Ns) Árboles a sustituir	6
(Ns) Árboles a sustituir; (Nn) Creación de un nuevo espacio arbolado	67
(Ns) Árboles a sustituir; (Nn) Creación de un nuevo espacio arbolado / ampliar alcorque	47
Creación de un nuevo espacio arbolado / ampliar alcorques	7
Mn (Árboles a eliminar)	55
Ms (Árboles a eliminar)	15
(Ms) Árboles a eliminar; Cambio de especie; Creación de un nuevo espacio arbolado.	133
Poda de reformación	623
TOTAL GENERAL	**3151**

BARRIO	CALLE	IDENTIFICACIÓN	UDS.
Arturo Eyríes	Av salamanca	Populus alba	3
Barriada Guardia Civil	Avenida Reyes Católicos tramo 2	Platanus × hispanica	24
Barriada Guardia Civil	Hernán Cortés	Platanus × hispanica	13
Barriada Guardia Civil	Tres Amigos tramo 2	Platanus × hispanica	2
Barrio de Belén	Mesias	Ulmus pumila	5
Barrio de Belén	Presentacion	Populus alba	9
Barrio España	Avenida de Santander tramo 2	Robinia pseudoacacia	2
Barrio España	Campo de Jerez	Robinia pseudoacacia	13
Barrio España	Cauce tramo 2	Robinia pseudoacacia	4
Barrio España	Monegros	Robinia pseudoacacia	14
Barrio España	Monegros	Gleditsia triacanthos	1
Barrio España	Monegros	Robinia pseudoacacia	11
Barrio España	Roncal	Ulmus pumila	23
Barrio España	Roncal	Robinia pseudoacacia	3
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Avenida Segovia	Robinia pseudoacacia	1
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Botijas	Robinia pseudoacacia	6
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Botijas	Robinia pseudoacacia	11
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Juan Carlos I Tramo3	Robinia pseudoacacia	8
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Juan Carlos I Tramo3	Robinia pseudoacacia	8
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Avenida Zamora Tramo4	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	5
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Avenida Zamora Tramo7	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	7
Camino de la Esperanza	Joaquín María Jalón tramo 1	Platanus × hispanica	1
Camino de la Esperanza	Paseo de Zorrilla tramo 12	Robinia pseudoacacia	4
Camino de la Esperanza	Paseo de Zorrilla tramo 13	Robinia pseudoacacia	2
Camino de la Esperanza	Velázquez	Populus nigra	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Avenida segovia	Robinia pseudoacacia	8
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Arco ladrillo	Ailanthus altissima	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	8
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	7
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Farnesio	Populus alba	26
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo zorrilla	Robinia pseudoacacia	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Recondo	Platanus × hispanica	17
Campo Grande-Arco Ladrillo	Recondo	Robinia pseudoacacia	6
Caño Argales	Dos de mayo	Platanus × hispanica	15
Caño Argales	Muro	Platanus × hispanica	20
Caño Argales	Muro	Platanus × hispanica	7
Centro	Claudio Moyano	Robinia pseudoacacia	3
Centro	Francisco Javier Martín Abril	Robinia pseudoacacia	1
Centro	Pedro Niño	Robinia pseudoacacia	1
Centro	Plaza Poniente	Robinia pseudoacacia	1

Centro	San Felipe	Robinia pseudoacacia	8
Cuatro de Marzo	Albéniz	Platanus × hispanica	3
Cuatro de Marzo	Arrieta	Platanus × hispanica	2
Cuatro de Marzo	Caballero	Ligustrum japonicum	5
Cuatro de Marzo	Caballero	Robinia pseudoacacia	2
Cuatro de Marzo	Chueca	Platanus × hispanica	8
Cuatro de Marzo	Cristóbal Morales	Platanus × hispanica	3
Cuatro de Marzo	Don juan de Austria tramo 1	Platanus × hispanica	23
Cuatro de Marzo	Don juan de Austria tramo 1	Ligustrum japonicum	3
Cuatro de Marzo	Don Juan de Austria tramo 3	Platanus × hispanica	18
Cuatro de Marzo	Don Juan de Austria tramo 3	Robinia pseudoacacia	6
Cuatro de Marzo	Esteban Daza	Ligustrum japonicum	5
Cuatro de Marzo	Esteban Daza	Platanus × hispanica	6
Cuatro de Marzo	Esteban Jordán	Robinia pseudoacacia	4
Cuatro de Marzo	Esteban Jordán	Platanus × hispanica	8
Cuatro de Marzo	Falla	Platanus × hispanica	31
Cuatro de Marzo	Félix Antonio	Platanus × hispanica	14
Cuatro de Marzo	Francisco de Rincón	Platanus × hispanica	14
Cuatro de Marzo	Francisco de Rincón	Robinia pseudoacacia	5
Cuatro de Marzo	Gaspar de Tordesillas	Platanus × hispanica	16
Cuatro de Marzo	Gaspar de Tordesillas	Robinia pseudoacacia	4
Cuatro de Marzo	Gil de Hontañón	Robinia pseudoacacia	1
Cuatro de Marzo	Gil de Hontañón	Platanus × hispanica	2
Cuatro de Marzo	Gil de Mena	Robinia pseudoacacia	1
Cuatro de Marzo	Gil de Mena	Platanus × hispanica	2
Cuatro de Marzo	Joaquín Rodrigo	Platanus × hispanica	13
Cuatro de Marzo	Juan de Herrera	Platanus × hispanica	21
Cuatro de Marzo	Juan de Herrera	Robinia pseudoacacia	6
Cuatro de Marzo	Juan de Herrera	Ligustrum japonicum	1
Cuatro de Marzo	Juan de Nates	Robinia pseudoacacia	1
Cuatro de Marzo	Juan de Nates	Platanus × hispanica	1
Cuatro de Marzo	Juan de Nates tramo 2	Robinia pseudoacacia	2
Cuatro de Marzo	Juan del Ribero	Platanus × hispanica	1
Cuatro de Marzo	Paseo de Zorrilla tramo 10	Ligustrum japonicum	14
Cuatro de Marzo	Pedro de la Cuadra	Platanus × hispanica	21
Cuatro de Marzo	Pedro de la Cuadra	Robinia pseudoacacia	1
Cuatro de Marzo	Pedro Mazuecos	Platanus × hispanica	5
Cuatro de Marzo	Pedro Mazuecos	Robinia pseudoacacia	3
Cuatro de Marzo	Praves	Platanus × hispanica	2
Cuatro de Marzo	Sarasate	Platanus × hispanica	9
Cuatro de Marzo	Sarasate	Ligustrum japonicum	5
Cuatro de Marzo	Serrano	Platanus × hispanica	3

Cuatro de Marzo	Serrano	Ligustrum japonicum	4
Cuatro de Marzo	Serrano	Platanus × hispanica	1
Cuatro de Marzo	Simón de Colonia	Platanus × hispanica	6
Cuatro de Marzo	Simón de Colonia	Robinia pseudoacacia	1
Cuatro de Marzo	Sorozabal	Platanus × hispanica	8
Cuatro de Marzo	Turina	Platanus × hispanica	3
Cuatro de Marzo	Turina	Ligustrum japonicum	51
Cuatro de Marzo	Vicente Goicoechea	Platanus × hispanica	5
Cuatro de Marzo	Vives	Platanus × hispanica	16
Cuatro de Marzo	Vives	Ligustrum japonicum	7
Gavilla	Rastrojo	Acer negundo	5
Gavilla	Rigoberto Cortejoso	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	3
Girón-Villa del Prado	Breve	Robinia pseudoacacia	1
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo1	Robinia pseudoacacia	5
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo1	Robinia pseudoacacia	2
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo1	Robinia pseudoacacia	2
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo2	Robinia pseudoacacia	6
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo3	Robinia pseudoacacia	3
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo3	Robinia pseudoacacia	1
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo4	Robinia pseudoacacia	2
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo4	Robinia pseudoacacia	3
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo5	Robinia pseudoacacia	6
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo5	Robinia pseudoacacia	3
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo5	Robinia pseudoacacia	2
Girón-Villa del Prado	Padre jose acosta	Pinus pinea	5
Girón-Villa del Prado	Transformador	Robinia pseudoacacia	3
Girón-Villa del Prado	Transformador	Ligustrum japonicum	2
Girón-Villa del Prado	Transformador	Platanus × hispanica	1
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo2	Platanus × hispanica	2
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo4	Platanus × hispanica	3
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo5	Platanus × hispanica	4
Girón-Villa del Prado	Enamorados Tramo1	Platanus × hispanica	2
Girón-Villa del Prado	Enamorados Tramo2	Platanus × hispanica	8
Girón-Villa del Prado	Enamorados Tramo2	Platanus × hispanica	8
Hospital	Ramón y cajal	Robinia pseudoacacia	1
Hospital	Sanz y flores	Ailanthus altissima	6
Hospital	Dr esquerdo	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	10
Huerta del Rey	Arado tramo 1	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	2
Huerta del Rey	Ángel Chamorro	Pinus pinea	4
Huerta del Rey	Antonio Royo Villanova	Pinus pinea	6
Huerta del Rey	Arzobispo José Delicado tramo 3	Pinus pinea	9
Huerta del Rey	Avenida de Gloria Fuertes tramo 5	Pinus pinea	4

Huerta del Rey	Avenida de Miguel Ángel Blanco tramo 10	Pinus pinea	1
Huerta del Rey	Avenida de Miguel Ángel Blanco tramo 5	Populus nigra	2
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 14	Populus alba	2
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 15	Pinus pinea	9
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 16	Pinus halepensis	5
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 9	Pinus pinea	12
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 9	Ulmus pumila	1
Huerta del Rey	Francesco Scrimieri tramo 1	Pinus pinea	5
Huerta del Rey	Francesco Scrimieri tramo 2	Pinus pinea	2
Huerta del Rey	Francisco Mendizábal	Pinus pinea	4
Huerta del Rey	Francisco Mendizábal	Pinus pinea	1
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 1	Pinus pinea	5
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 2	Pinus pinea	4
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 8	Pinus pinea	8
Huerta del Rey	Padre José Acosta tramo 3	Pinus pinea	1
Huerta del Rey	Padre José Acosta tramo 3	Populus nigra	1
Huerta del Rey	Padre José Acosta tramo 4	Ligustrum japonicum	9
Huerta del Rey	Padre José Acosta tramo 4	Pinus pinea	1
Huerta del Rey	Pío del Río Ortega tramo 2	Platanus × hispanica	16
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 10	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	18
La Overuela-Fuente Berrocal	Fuente del Berrocal	Platanus × hispanica	100
La Overuela-Fuente Berrocal	Fuente del Berrocal	Platanus × hispanica	100
La Overuela-Fuente Berrocal	Fuente del Berrocal	Platanus × hispanica	48
La Overuela-Fuente Berrocal	Fuente del Berrocal	Platanus × hispanica	20
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Seo Tramo2	Robinia pseudoacacia	8
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Seo Tramo3	Robinia pseudoacacia	1
La Pilarica-Santos Pilarica	Doce de octubre	Ulmus pumila	6
La Rondilla	Cardenal Torquemada tramo 1	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	39
La Rondilla	Cardenal Torquemada tramo 2	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	25
La Rondilla	Amor de Dios	Platanus × hispanica	7
La Rondilla	Cardenal Torquemada tramo 1	Robinia pseudoacacia	2
La Rondilla	Rondilla de Santa Teresa tramo 3	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	3
La Rubia	Depósito	Robinia pseudoacacia	1
La Rubia	Depósito	Platanus × hispanica	9
La Victoria	Camino Cabildo Tramo3	Acer pseudoplatanus	1
La Victoria	Camino Cabildo Tramo3	Platanus × hispanica	1
La Victoria	Camino del Cabildo	Platanus × hispanica	25
La Victoria	Coinvasa	Platanus × hispanica	4
La Victoria	Darsena	Platanus × hispanica	7
La Victoria	Fuente del Sol tramo 2	Platanus × hispanica	15
La Victoria	Madreselva	Platanus × hispanica	16
La Victoria	Paseo obregón tramo2	Populus nigra	39

La Victoria	Paseo obregón_Callejon	Platanus × hispanica	11
La Victoria	Paseo obregón_Callejon	Platanus × hispanica	11
La Victoria	Paseo obregón_Callejon	Platanus × hispanica	4
La Victoria	Paseo obregón_Callejon	Platanus × hispanica	4
La Victoria	Villanubla	Platanus × hispanica	8
La Victoria	Jupiter	Platanus × hispanica	1
La Victoria	Monjas	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	2
La Victoria	Plaza San Bartolome	Platanus × hispanica	3
La Victoria	Plaza San Bartolome	Platanus × hispanica	3
Las Batallas	Covadonga	Platanus × hispanica	20
Las Batallas	Huertas	Platanus × hispanica	1
Las Batallas	Paseo prado de la magdalena	Platanus × hispanica	19
Las Delicias	Canterac	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	10
Las Delicias	Andalucia	Robinia pseudoacacia	1
Las Delicias	Argales	Platanus × hispanica	16
Las Delicias	Av Segovia	Platanus × hispanica	4
Las Delicias	Avenida Segovia	Pinus pinea	12
Las Delicias	Avenida Segovia	Robinia pseudoacacia	3
Las Delicias	Melilla	Ligustrum japonicum	12
Las Delicias	Paseo Farnesio	Platanus × hispanica	1
Las Delicias	Paseo Farnesio	Platanus × hispanica	1
Las Delicias	Paseo Juan Carlos I	Robinia pseudoacacia	2
Las Delicias	Paseo Juan Carlos I	Robinia pseudoacacia	2
Las Delicias	Paseo Juan Carlos I	Robinia pseudoacacia	2
Las Delicias	Salud	Populus alba	24
Las Delicias	Salud	Populus alba	24
Las Delicias	San Isidro	Platanus × hispanica	13
Las Delicias	San Isidro	Robinia pseudoacacia	7
Las Delicias	Trabajo	Platanus × hispanica	5
Las Flores	Gladiolo	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	2
Las Flores	Del Tamarisco	Acer pseudoplatanus	6
Las Flores	Del Tamarisco	Acer pseudoplatanus	1
Las Flores	Lis	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	3
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Ensenada	Platanus × hispanica	5
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Callejón de la Alcoholera tramo 1	Catalpa bignonioides	29
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Callejón de la Alcoholera tramo 3	Robinia pseudoacacia	4
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Callejón Maestranza	Robinia pseudoacacia	12
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Callejón Maestranza	Robinia pseudoacacia	2
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Camino Viejo de Simancas tramo 1	Platanus × hispanica	9
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Camino Viejo de Simancas tramo 2	Platanus × hispanica	13
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Montes Torozos	Robinia pseudoacacia	5
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 19	Acer negundo	6

Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 26	Platanus × hispanica	18
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 26	Robinia pseudoacacia	2
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villamuriel de Campos tramo 1	Ligustrum japonicum	15
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Vinos de la Ribera del Duero	Robinia pseudoacacia	23
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Vinos de Rueda	Robinia pseudoacacia	19
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Yanguas	Platanus × hispanica	3
Los Vadillos	Santiago rusiñol	Robinia pseudoacacia	2
Los Vadillos	Santiago rusiñol	Robinia pseudoacacia	2
Los Vadillos	Silio	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Andarrios	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	6
Pajarillos	Andarrios	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	3
Pajarillos	Camino viejo polvorin	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	3
Pajarillos	Jilguero	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	17
Pajarillos	Jilguero	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	11
Pajarillos	Abejaruco	Platanus × hispanica	14
Pajarillos	Alcotan	Acer negundo	14
Pajarillos	Alcotan	Acer negundo	13
Pajarillos	Av Fernando ferreiro	Robinia pseudoacacia	6
Pajarillos	Av Fernando ferreiro	Robinia pseudoacacia	6
Pajarillos	Av Fernando ferreiro	Robinia pseudoacacia	4
Pajarillos	Calandria	Populus nigra	1
Pajarillos	calandria	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Garza	Robinia pseudoacacia	4
Pajarillos	Garza	Platanus × hispanica	5
Pajarillos	Gorrion	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Guacamayo	Robinia pseudoacacia	2
Pajarillos	Guacamayo	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Marabu	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Oropendola	Platanus × hispanica	3
Pajarillos	Paloma	Robinia pseudoacacia	2
Pajarillos	Paloma	Platanus × hispanica	2
Pajarillos	Pavo real	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Periquito	Robinia pseudoacacia	2
Pajarillos	Petirrojo	Platanus × hispanica	5
Pajarillos	Petirrojo	Platanus × hispanica	5
Pajarillos	San Isidro	Platanus × hispanica	10
Pajarillos	Torcecuellos	Robinia pseudoacacia	7
Pajarillos	Pelicano	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	10
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De los Milagros	Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De los Milagros	Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De los Milagros	Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Avenida Soria	Ulmus pumila	2

Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Cañada Fuente Amarga Tramo3	Robinia pseudoacacia	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Cañada Fuente Amarga Tramo4	Robinia pseudoacacia	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De Santa Joaquín de Vedruna Tramo2	Platanus × hispanica	4
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Juan Carlos I	Populus Alba	19
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Juan Carlos I Colegio Tramo1	Populus alba	4
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Juan Carlos I Colegio Tramo2	Populus alba	16
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Juan Carlos I Colegio Tramo2	Populus Alba	5
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	ParamoSanIsidroTramo9_01	Robinia pseudoacacia	7
Parque Arturo León	Doctor Moreno tramo 3	Gleditsia triacanthos	2
Parque Arturo León	Doctor Moreno tramo 3	Robinia pseudoacacia	2
Parquesol	Manuel azaña	Platanus × hispanica	18
Parquesol	Manuel azaña	Platanus × hispanica	7
Parquesol	Av salamanca	Pinus pinea	12
Parquesol	Av salamanca	Pinus pinea	12
Parquesol	Compositor facundo de la viña	Robinia pseudoacacia	18
Parquesol	Compositor facundo de la viña	Robinia pseudoacacia	10
Parquesol	Enrique cubero	Robinia pseudoacacia	12
Parquesol	Enrique cubero	Robinia pseudoacacia	5
Parquesol	Juan Antonio morales pintor	Robinia pseudoacacia	1
Parquesol	Juan de valladolid	Robinia pseudoacacia	6
Parquesol	Juan Martínez villergas	Platanus × hispanica	12
Parquesol	Juan tejedor lozano	Catalpa bignonioides	15
Parquesol	Juan tejedor lozano	Catalpa bignonioides	14
Parquesol	Mariano de los cobos	Ligustrum japonicum	10
Parquesol	Mariano de los cobos	Ligustrum japonicum	10
Parquesol	Miriam blasco	Platanus × hispanica	26
Parquesol	Miriam blasco	Platanus × hispanica	13
Parquesol	Miriam blasco	Platanus × hispanica	10
Parquesol	Miriam blasco	Robinia pseudoacacia	13
Parquesol	Miriam blasco	Robinia pseudoacacia	12
Parquesol	Miriam blasco	Robinia pseudoacacia	8
Parquesol	Miriam blasco	Robinia pseudoacacia	5
Parquesol	Miriam blasco	Zelkova serrata	1
Parquesol	Miriam blasco	Platanus × hispanica	5
Parquesol	Nicomedes sanz	Robinia pseudoacacia	21
Parquesol	Nicomedes sanz	Robinia pseudoacacia	9
Parquesol	Nicomedes sanz	Catalpa bignonioides	1
Parquesol	Parquesol 2 fase	Robinia pseudoacacia	4
Paseo Zorrilla	Álvarez Taladriz tramo 3	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	9
Paseo Zorrilla	Juan de Juni	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	25
Paseo Zorrilla	Padre Francisco Suárez tramo 2	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	24
Paseo Zorrilla	Álvarez Taladriz tramo 2	Robinia pseudoacacia	7

Paseo Zorrilla	Álvarez Taladriz tramo 3	Robinia pseudoacacia	13
Paseo Zorrilla	Avenida de Irún	Platanus × hispanica	22
Paseo Zorrilla	Avenida de los Reyes Católicos	Platanus × hispanica	4
Paseo Zorrilla	Concha Velasco	Platanus × hispanica	6
Paseo Zorrilla	Guardería	Platanus × hispanica	12
Paseo Zorrilla	Hípica	Robinia pseudoacacia	24
Paseo Zorrilla	Paseo de Zorrilla tramo 3	Robinia pseudoacacia	1
Paseo Zorrilla	Paseo de Zorrilla tramo 4	Populus alba	1
Paseo Zorrilla	Toreros	Robinia pseudoacacia	9
Pinar de Antequera	Camino de laguna	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	8
Pinar de Antequera	Encinas	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	5
Pinar de Antequera	Estio	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	6
Pinar de Antequera	Madera	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	11
Pinar de Antequera	Niño	Ligustrum japonicum	6
Pinar de Antequera	Almendro	Ulmus pumila	8
Pinar de Antequera	Almendro	Robinia pseudoacacia	6
Pinar de Antequera	Almendro	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	3
Pinar de Antequera	Almendro	Acer pseudoplatanus	3
Pinar de Antequera	Almendro	Acer negundo	1
Pinar de Antequera	Avellano	Ulmus pumila	5
Pinar de Antequera	Avellano	Robinia pseudoacacia	3
Pinar de Antequera	Avellano	Ligustrum japonicum	2
Pinar de Antequera	Avellano	Platanus × hispanica	27
Pinar de Antequera	Camino de laguna	Robinia pseudoacacia	19
Pinar de Antequera	Camino de laguna	Ulmus pumila	2
Pinar de Antequera	Camino de laguna	Platanus × hispanica	8
Pinar de Antequera	Carmen	Ulmus pumila	6
Pinar de Antequera	Carmen	Robinia pseudoacacia	2
Pinar de Antequera	Carmen	Platanus × hispanica	2
Pinar de Antequera	Colonia	Ligustrum japonicum	32
Pinar de Antequera	Colonia	Robinia pseudoacacia	3
Pinar de Antequera	Colonia	Albizia julibrissin	2
Pinar de Antequera	Colonia	Ulmus pumila	12
Pinar de Antequera	Colonia	Robinia pseudoacacia	5
Pinar de Antequera	Colonia	Styphnolobium japonicum	5
Pinar de Antequera	Colonia	Acer negundo	3
Pinar de Antequera	Encinas	Platanus × hispanica	37
Pinar de Antequera	Encinas	Platanus × hispanica	28
Pinar de Antequera	Encinas	Ulmus pumila	1
Pinar de Antequera	Estio	Robinia pseudoacacia	41
Pinar de Antequera	Estio	Robinia pseudoacacia	16
Pinar de Antequera	Estio	Ulmus pumila	12

Pinar de Antequera	Estio	Platanus × hispanica	6
Pinar de Antequera	Madera	Robinia pseudoacacia	6
Pinar de Antequera	Niño	Ulmus pumila	2
Pinar de Antequera	Niño	Acer negundo	1
Pinar de Antequera	Resina	Platanus × hispanica	14
Pinar de Antequera	Resina	Robinia pseudoacacia	50
Pinar de Antequera	Resina	Ulmus pumila	13
Pinar de Antequera	Resina	Ligustrum japonicum	9
Pinar de Antequera	Tomillo	Platanus × hispanica	2
Puente Duero	Cañada valdestillas	Robinia pseudoacacia	1
San Juan	Bautismo	Platanus × hispanica	1
San Miuel	Doctor Cazalla	Platanus × hispanica	3
San Miuel	Encarnación	Platanus × hispanica	1
San Miuel	Jorge Guillén	Platanus × hispanica	3
San Nicolás	Esteban García Chico	Platanus × hispanica	11
San Pablo	Cardenal torquemada	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	14
San Pedro Regalado	Arturo Moliner	Gleditsia triacanthos "inermis"	1
San Pedro Regalado	Arturo Moliner	Platanus × hispanica	17
San Pedro Regalado	Arturo Moliner	Platanus × hispanica	7
San Pedro Regalado	Carretera VA-20	Populus alba	39
San Pedro Regalado	Carretera VA-20	Populus alba	11
San Pedro Regalado	Carretera VA-20	Populus alba	1
San Pedro Regalado	De Castilla	Platanus × hispanica	15
San Pedro Regalado	De Castilla	Platanus × hispanica	6
San Pedro Regalado	De la Aguilera	Platanus × hispanica	2
San Pedro Regalado	De la Aguilera	Platanus × hispanica	1
San Pedro Regalado	Del Toro	Platanus × hispanica	5
San Pedro Regalado	Del Toro	Platanus × hispanica	4
San Pedro Regalado	Enrique de Leon	Platanus × hispanica	20
San Pedro Regalado	Enrique de Leon	Pyrus calleryana "chanticleer"	1
San Pedro Regalado	Enrique de Leon	Ligustrum japonicum	1
San Pedro Regalado	Enrique de Leon	Platanus × hispanica	4
San Pedro Regalado	Enrique de Leon	Platanus × hispanica	4
San Pedro Regalado	Nava	Platanus × hispanica	5
San Pedro Regalado	Nava	Platanus × hispanica	4
San Pedro Regalado	Nava	Platanus × hispanica	3
San Pedro Regalado	Peñafiel	Platanus × hispanica	10
San Pedro Regalado	Peñafiel	Platanus × hispanica	3
Santa Clara / XXV Años de Paz	San Fernando	Platanus × hispanica	7
Universidad	Alamillos	Acer negundo	6
Universidad	Huelgas	Platanus × hispanica	6

2.5.4.1.4 Intervenciones en fase 2

Suponen un total de 3.907uds. a las que se aplicará el protocolo de actuación para analizar la viabilidad de las soluciones.

ESPECIE	UDS	%
Platanus × hispanica	1263	32,1%
Ligustrum japonicum	688	17,5%
Robinia pseudoacacia	580	14,8%
Acer negundo	539	13,7%
Tilia platyphyllos	275	7,0%
Aesculus hippocastanum	239	6,1%
Ulmus pumila	201	5,1%
Prunus cerasifera "pisardii"	45	1,1%
Acer pseudoplatanus	22	0,6%
Ailanthus altissima	16	0,4%
Populus alba	14	0,4%
Tilia argentea	6	0,2%
Pinus pinea	6	0,2%
Thuja orientalis	4	0,1%
Acer platanoides	3	0,1%
Catalpa bignonioides	2	0,1%
Morus alba	2	0,1%
Fraxinus angustifolia	1	0,0%
Total general	**3906**	**100%**

BARRIO	CALLE	IDENTIFICACIÓN	UDS.
Barriada Guardia Civil	Puente Colgante tramo 2	Robinia pseudoacacia	1
Barrio de Belén	Rector hipólito duran	Acer negundo	1
Barrio de Belén	Mirra	Platanus × hispanica	2
Barrio de Belén	Reyes magos	Platanus × hispanica	2
Barrio de Belén	Mirra	Platanus × hispanica	1
Barrio España	Alpujarras	Robinia pseudoacacia	1
Barrio España	Plaza del Maestrazgo	Platanus × hispanica	25
Barrio España	Avenida Santander tramo 1	Ligustrum japonicum	8
Barrio España	Valle del Pas	Platanus × hispanica	3
Barrio España	Avenida Santander tramo 1	Platanus × hispanica	1

Barrio España	Valle del Pas	Robinia pseudoacacia	29
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Almanzor Tramo1	Acer negundo	2
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Calvitero	Acer negundo	43
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Calvitero	Acer negundo	22
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Calvitero	Acer negundo	4
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Curavacas	Acer negundo	10
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Curavacas	Acer negundo	10
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Lago de Sanabria	Robinia pseudoacacia	19
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Lago de Sanabria	Robinia pseudoacacia	3
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Requinto	Tilia platyphyllos	3
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Del Requinto	Tilia platyphyllos	3
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Helio	Tilia platyphyllos	44
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Helio	Tilia platyphyllos	20
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Helio	Tilia platyphyllos	6
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Helio	Tilia platyphyllos	14
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Ebro	Platanus × hispanica	5
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Parque de las Marismas de Santoña	Aesculus hippocastanum	114
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Parque de las Marismas de Santoña	Aesculus hippocastanum	35
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Parque de las Marismas de Santoña	Aesculus hippocastanum	20
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Parque de las Marismas de Santoña	Aesculus hippocastanum	21
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Parque de las Marismas de Santoña	Aesculus hippocastanum	25
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Peña Prieta Tramo2	Acer negundo	3
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Peña Prieta Tramo2	Acer negundo	2
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Peña Ubiña	Acer negundo	4
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Riberas de Castronuño	Acer negundo	18
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Riberas de Castronuño	Acer negundo	19
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Riberas de Castronuño	Acer negundo	10
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Transicion Tramo1	Robinia pseudoacacia	1
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Transicion Tramo2	Ligustrum japonicum	12
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Transicion Tramo2	Ligustrum japonicum	2
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Transicion Tramo1	Platanus × hispanica	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Nelson mandela	Platanus × hispanica	33
Campo Grande-Arco Ladrillo	Gabilondo	Platanus × hispanica	18
Campo Grande-Arco Ladrillo	Mahatma Gandhi	Platanus × hispanica	15
Campo Grande-Arco Ladrillo	General shelly	Tilia platyphyllos	8
Campo Grande-Arco Ladrillo	General shelly	Tilia platyphyllos	8
Campo Grande-Arco Ladrillo	General shelly	Ulmus pumila	10
Campo Grande-Arco Ladrillo	Martin Luther king	Ligustrum japonicum	8
Campo Grande-Arco Ladrillo	Italia	Platanus × hispanica	5
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo Arco ladrillo	Ligustrum japonicum	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Plaza ferroviarios	Ailanthus altissima	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	San jose	Acer negundo	14

Caño Argales	Ferrocarril	Platanus × hispanica	4
Caño Argales	Vega	Ligustrum japonicum	5
Caño Argales	Vega	Ligustrum japonicum	23
Centro	Plaza Cantarranillas	Platanus × hispanica	7
Centro	María de Molina	Platanus × hispanica	4
Centro	Santiago tramo 1	Ligustrum japonicum	14
Colegio Cristo Rey - Insonusa	Las Eras	Platanus × hispanica	12
Colegio Cristo Rey - Insonusa	Las Eras	Platanus × hispanica	12
Cuatro de Marzo	Falla	Populus alba	4
Cuatro de Marzo	Paseo de Zorrilla tramo 7	Platanus × hispanica	4
Cuatro de Marzo	Sorozabal	Ligustrum japonicum	8
Gavilla	Rastrojo	Robinia pseudoacacia	12
Gavilla	Rastrojo	Robinia pseudoacacia	7
Gavilla	Rigoberto Cortejoso	Robinia pseudoacacia	5
Girón-Villa del Prado	Av salamanca	Tilia platyphyllos	8
Girón-Villa del Prado	Avenida de los Cerros Tramo7	Ulmus pumila	1
Girón-Villa del Prado	Avenida de los Recreos Tramo1	Robinia pseudoacacia	8
Girón-Villa del Prado	Enamorados Tramo2	Ulmus pumila	2
Girón-Villa del Prado	Enamorados Tramo2	Ulmus pumila	2
Girón-Villa del Prado	Tajahierro Tramo2	Platanus × hispanica	12
Girón-Villa del Prado	De la Vida	Platanus × hispanica	10
Girón-Villa del Prado	Monasterio san Lorenzo del escorial	Tilia platyphyllos	31
Girón-Villa del Prado	Monasterio san Lorenzo del escorial	Tilia platyphyllos	4
Girón-Villa del Prado	Monasterio san Lorenzo del escorial	Tilia platyphyllos	31
Girón-Villa del Prado	Monasterio san Lorenzo del escorial	Tilia platyphyllos	4
Girón-Villa del Prado	Monasterio san lorenzo del escorial	Tilia platyphyllos	45
Girón-Villa del Prado	Monasterio san lorenzo del escorial	Tilia platyphyllos	15
Girón-Villa del Prado	Monasterio san pedro de alcantara	Ailanthus altissima	1
Girón-Villa del Prado	Panorama Tramo1	Robinia pseudoacacia	3
Girón-Villa del Prado	De la Vida	Platanus × hispanica	4
Girón-Villa del Prado	Mieses	Platanus × hispanica	2
Girón-Villa del Prado	Tajahierro Tramo1	Ulmus pumila	1
Girón-Villa del Prado	Tajahierro Tramo1	Ulmus pumila	1
Girón-Villa del Prado	Concordia	Platanus × hispanica	1
Hospital	Av palencia	Robinia pseudoacacia	1
Hospital	Jacinto benavente	Ailanthus altissima	5
Hospital	Nuestra señora	Platanus × hispanica	9
Hospital	Nuestra señora	Platanus × hispanica	6
Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 4	Robinia pseudoacacia	11
Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 4	Acer negundo	3
Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 4	Robinia pseudoacacia	6
Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 6	Robinia pseudoacacia	12

Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 7	Robinia pseudoacacia	11
Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 8	Robinia pseudoacacia	33
Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 8	Robinia pseudoacacia	11
Huerta del Rey	Avenida de Sánchez Arjona tramo 2	Ulmus pumila	5
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 17	Tilia platyphyllos	3
Huerta del Rey	Eras tramo 2	Ailanthus altissima	1
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 10	Platanus × hispanica	11
Huerta del Rey	Francesco Scrimieri tramo 1	Ulmus pumila	2
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 1	Ulmus pumila	1
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 5	Ulmus pumila	1
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 9	Platanus × hispanica	7
Huerta del Rey	Pío del Río Ortega tramo 3	Ailanthus altissima	1
Huerta del Rey	Pío del Río Ortega tramo 3	Ailanthus altissima	1
Huerta del Rey	Rigoberto Cortejoso tramo 2	Pinus pinea	1
Huerta del Rey	Rigoberto Cortejoso tramo 2	Robinia pseudoacacia	1
Huerta del Rey	Sementera	Ulmus pumila	1
La Circular	Ceramica	Ligustrum japonicum	4
La Circular	Plaza circular	Platanus × hispanica	11
La Circular	Pérez galdos	Platanus × hispanica	2
La Circular	Tudela	Platanus × hispanica	1
La Overuela-Fuente Berrocal	San Antolin	Platanus × hispanica	7
La Pilarica-Santos Pilarica	Alcantara	Ulmus pumila	13
La Pilarica-Santos Pilarica	Alcantara	Ulmus pumila	10
La Pilarica-Santos Pilarica	Alcantara	Ulmus pumila	23
La Pilarica-Santos Pilarica	Nueva del carmen	Platanus × hispanica	33
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Orden de Malta	Ulmus pumila	9
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Orden de Malta	Ulmus pumila	9
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Orden de Malta	Ulmus pumila	4
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Seo Tramo5	Acer negundo	6
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo1	Acer negundo	11
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo1	Acer negundo	4
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo3	Acer negundo	22
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo3	Acer negundo	10
La Pilarica-Santos Pilarica	Doce de octubre	Ulmus pumila	6
La Pilarica-Santos Pilarica	Doce de octubre	Ulmus pumila	6
La Pilarica-Santos Pilarica	Montesa	Robinia pseudoacacia	1
La Pilarica-Santos Pilarica	Montesa	Robinia pseudoacacia	1
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Orden de Malta	Ulmus pumila	4
La Pilarica-Santos Pilarica	Paseo del cauce	Platanus × hispanica	5
La Pilarica-Santos Pilarica	Paseo del Cauce Tramo1	Platanus × hispanica	3
La Pilarica-Santos Pilarica	Salud	Robinia pseudoacacia	2
La Pilarica-Santos Pilarica	Salud	Robinia pseudoacacia	2

La Pilarica-Santos Pilarica	Salud	Ailanthus altissima	1
La Pilarica-Santos Pilarica	Salud	Robinia pseudoacacia	4
La Pilarica-Santos Pilarica	Paseo del Cauce Tramo1	Platanus × hispanica	2
La Pilarica-Santos Pilarica	Satelite	Acer negundo	39
La Pilarica-Santos Pilarica	Satelite	Acer negundo	8
La Pilarica-Santos Pilarica	Satelite	Acer negundo	40
La Pilarica-Santos Pilarica	Satelite	Acer negundo	18
La Pilarica-Santos Pilarica	Seo	Robinia pseudoacacia	8
La Pilarica-Santos Pilarica	Templarios	Ligustrum japonicum	21
La Rondilla	Mirabel tramo 5	Platanus × hispanica	44
La Rondilla	Mirabel tramo 3	Platanus × hispanica	35
La Rondilla	Calderón de la Barca - Trasera	Platanus × hispanica	33
La Rondilla	San Juan de la Cruz tramo 1	Platanus × hispanica	10
La Rondilla	Perfección	Ligustrum japonicum	28
La Rondilla	Portillo de Balboa tramo 6	Robinia pseudoacacia	1
La Victoria	Jara	Platanus × hispanica	38
La Victoria	AvBurgosTramo4	Robinia pseudoacacia	1
La Victoria	Camino Cabildo Tramo3	Morus alba	1
La Victoria	Camino Cabildo Tramo5	Ulmus pumila	1
La Victoria	CaminoCabildoTramo4	Ulmus pumila	1
La Victoria	CaminoCabildoTramo4	Ulmus pumila	1
La Victoria	Abedul	Platanus × hispanica	18
La Victoria	Victoria	Platanus × hispanica	13
La Victoria	Hiedra	Ulmus pumila	1
La Victoria	San Sebastian	Platanus × hispanica	9
La Victoria	Saturno	Platanus × hispanica	9
La Victoria	Neptuno	Platanus × hispanica	8
La Victoria	Senda salve regina	Platanus × hispanica	8
La Victoria	La Costanilla	Platanus × hispanica	7
La Victoria	La Costanilla	Platanus × hispanica	7
La Victoria	Villanubla	Platanus × hispanica	7
La Victoria	Coinvasa	Platanus × hispanica	6
La Victoria	Neptuno	Ligustrum japonicum	1
La Victoria	Paseo Jardín Botánico tramo 1	Platanus × hispanica	3
La Victoria	Titan	Ligustrum japonicum	18
Las Batallas	San quintin	Fraxinus angustifolia	1
Las Delicias	Abierta	Tilia platyphyllos	2
Las Delicias	Andalucia	Robinia pseudoacacia	1
Las Delicias	Canterac	Ligustrum japonicum	3
Las Delicias	Canterac	Ulmus pumila	1
Las Delicias	Gerona	Ligustrum japonicum	25
Las Delicias	Albacete	Platanus × hispanica	7

Las Delicias	Andalucia	Platanus × hispanica	7
Las Delicias	Oasis	Platanus × hispanica	7
Las Delicias	San José de Calasanz	Platanus × hispanica	7
Las Delicias	canterac	Platanus × hispanica	5
Las Delicias	Hermanitas de la cruz	Platanus × hispanica	5
Las Delicias	Paseo arco ladrillo	Ulmus pumila	2
Las Delicias	Almeria	Platanus × hispanica	4
Las Delicias	Paseo san vicente	Ligustrum japonicum	12
Las Delicias	Algeciras	Platanus × hispanica	2
Las Delicias	Av Madrid	Platanus × hispanica	2
Las Delicias	San Isidro	Robinia pseudoacacia	3
Las Delicias	Santa angela	Ligustrum japonicum	12
Las Delicias	Paseo san vicente	Platanus × hispanica	2
Las Delicias	Trabajo	Platanus × hispanica	2
Las Delicias	Urraca	Ligustrum japonicum	11
Las Delicias	Vegafria	Platanus × hispanica	1
Las Flores	Azahar	Ligustrum japonicum	2
Las Flores	De la Azucena	Acer negundo	1
Las Flores	De la Azucena	Acer negundo	1
Las Flores	De la Flor	Acer negundo	1
Las Flores	De la Gardenia	Acer negundo	1
Las Flores	De la Mimosa	Acer negundo	1
Las Flores	De la Petunia Tramo2	Acer negundo	6
Las Flores	De la Petunia Tramo2	Acer negundo	4
Las Flores	Del Tamarisco	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Afluente	Ligustrum japonicum	8
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Afluente	Ligustrum japonicum	8
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Afluente	Ligustrum japonicum	6
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Aimaras	Ligustrum japonicum	36
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Cañada Real tramo 2	Platanus × hispanica	79
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Cañada Real tramo 3	Platanus × hispanica	45
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	París	Platanus × hispanica	34
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villalba de los Alcores	Platanus × hispanica	32
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Barcelona	Platanus × hispanica	30
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Cañada Real tramo 1	Platanus × hispanica	23
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Aztecas	Ligustrum japonicum	34
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Aztecas	Prunus cerasifera "pisardii"	19
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Bahía	Ligustrum japonicum	17
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 15	Platanus × hispanica	22
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Cañada Real tramo 1	Morus alba	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villalba de los Alcores	Platanus × hispanica	20
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Charrúas	Ligustrum japonicum	67

Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Charrúas	Prunus cerasifera "pisardii"	5
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Federico García Lorca	Acer pseudoplatanus	22
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Federico García Lorca	Acer platanoides	2
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Guaraníes	Ligustrum japonicum	83
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Incas	Ligustrum japonicum	35
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 16	Platanus × hispanica	9
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Lagar de Cano	Ligustrum japonicum	28
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Lorenzo Arrazola tramo 2	Ulmus pumila	2
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Mayas	Ligustrum japonicum	54
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Mayas	Acer platanoides	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Camino Viejo de Simancas tramo 2	Platanus × hispanica	7
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Olimpo	Ulmus pumila	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Plaza de la Palmera	Acer negundo	7
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villalba de la Loma tramo 1	Platanus × hispanica	3
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villalba de los Alcores	Platanus × hispanica	3
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Yanguas	Platanus × hispanica	3
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Carballeda	Platanus × hispanica	2
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villalba de la Loma tramo 2	Platanus × hispanica	2
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Vega Sicilia	Robinia pseudoacacia	41
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villafrades de Campos tramo 1	Acer negundo	4
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villasexmir	Tilia platyphyllos	9
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villaverde de Medina	Robinia pseudoacacia	4
Los Vadillos	Verbena	Platanus × hispanica	13
Los Vadillos	Nicasio perez	Platanus × hispanica	6
Los Vadillos	Higinio mangas	Platanus × hispanica	3
Los Vadillos	Plaza vadillos	Robinia pseudoacacia	3
Los Vadillos	Silio	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Aguanieves	Acer negundo	37
Pajarillos	Alcotan	Robinia pseudoacacia	15
Pajarillos	Alcotan	Robinia pseudoacacia	9
Pajarillos	Alcotan	Robinia pseudoacacia	4
Pajarillos	Alcotan	Robinia pseudoacacia	10
Pajarillos	Andarrios	Catalpa bignonioides	2
Pajarillos	Autillo	Robinia pseudoacacia	1
Pajarillos	Av Fernando ferreiro	Robinia pseudoacacia	2
Pajarillos	Jilguero	Platanus × hispanica	23
Pajarillos	Camino viejo del polvorin	Ulmus pumila	2
Pajarillos	Juan Carlos I	Platanus × hispanica	12
Pajarillos	San Isidro	Platanus × hispanica	12
Pajarillos	Escribano	Platanus × hispanica	11
Pajarillos	Vencejo	Platanus × hispanica	11
Pajarillos	Carbonero	Platanus × hispanica	8

Pajarillos	Mirlo	Platanus × hispanica	8
Pajarillos	Zorzal	Platanus × hispanica	8
Pajarillos	pavo real	Platanus × hispanica	7
Pajarillos	San Isidro	Platanus × hispanica	7
Pajarillos	Carbonero	Platanus × hispanica	6
Pajarillos	Curruca	Platanus × hispanica	6
Pajarillos	Verderon	Platanus × hispanica	6
Pajarillos	Juan Carlos I	Platanus × hispanica	5
Pajarillos	Villabañez	Platanus × hispanica	5
Pajarillos	Pavo real	Platanus × hispanica	4
Pajarillos	Regin	Platanus × hispanica	4
Pajarillos	Camino viejo polvorin	Platanus × hispanica	3
Pajarillos	Camino viejo polvorin	Platanus × hispanica	3
Pajarillos	Cuchillo	Platanus × hispanica	3
Pajarillos	Grulla	Platanus × hispanica	3
Pajarillos	Marabu	Platanus × hispanica	3
Pajarillos	Abejaruco	Platanus × hispanica	2
Pajarillos	Curruca	Platanus × hispanica	2
Pajarillos	Gorrion	Platanus × hispanica	2
Pajarillos	Jilguero	Platanus × hispanica	2
Pajarillos	Paseo juan carlos I	Platanus × hispanica	2
Pajarillos	Guacamayo	Platanus × hispanica	1
Pajarillos	Va20	Robinia pseudoacacia	2
Pajarillos	Papagayo	Platanus × hispanica	1
Pajarillos	Zampullin	Tilia argentea	6
Pajarillos	Zampullin	Robinia pseudoacacia	4
Pajarillos	Zorzal	Robinia pseudoacacia	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Avenida Soria	Ulmus pumila	4
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Cañada Fuente Amarga Tramo1	Ailanthus altissima	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Reja Tramo1	Robinia pseudoacacia	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Yunta Tramo2	Acer negundo	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Yunta Tramo2	Acer negundo	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Yunta Tramo2	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Yunta Tramo2	Acer negundo	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Escancianos Tramo5	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De Villabañez Tramo1	Platanus × hispanica	5
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Paramo de San Isidro Tramo13	Ulmus pumila	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Paramo de San Isidro Tramo4	Acer negundo	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Paramo de San Isidro Tramo4	Acer negundo	5
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Paramo San Isidro Tramo5	Ailanthus altissima	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Paramo San Isidro Tramo6	Ulmus pumila	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De Villabañez Tramo1	Platanus × hispanica	4

Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo10	Platanus × hispanica	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo9	Platanus × hispanica	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo16	Robinia pseudoacacia	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo2	Robinia pseudoacacia	8
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo3	Robinia pseudoacacia	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo4	Robinia pseudoacacia	5
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo8	Robinia pseudoacacia	6
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo9	Robinia pseudoacacia	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo9	Robinia pseudoacacia	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo1	Platanus × hispanica	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo8	Platanus × hispanica	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Cañada Fuente Amarga Tramo3	Platanus × hispanica	1
Parque Arturo León	Final	Platanus × hispanica	20
Parquesol	Av salamanca	Aesculus hippocastanum	2
Parquesol	Calle de la habana	Acer negundo	5
Parquesol	Calle de la habana	Acer negundo	5
Parquesol	Calle de la habana	Acer negundo	3
Parquesol	Calle de la habana	Acer negundo	3
Parquesol	Camino de la flecha	Prunus cerasifera "pisardii"	21
Parquesol	Calle de la habana	Robinia pseudoacacia	25
Parquesol	Calle de la habana	Robinia pseudoacacia	18
Parquesol	Calle de la habana	Robinia pseudoacacia	25
Parquesol	Calle de la habana	Robinia pseudoacacia	18
Parquesol	Padre llanos	Platanus × hispanica	13
Parquesol	Doctor villacian	Ligustrum japonicum	26
Parquesol	Padre llanos	Platanus × hispanica	11
Parquesol	Eusebio González suarez	Robinia pseudoacacia	14
Parquesol	Federico landrove moiño	Robinia pseudoacacia	26
Parquesol	Federico landrove moiño	Robinia pseudoacacia	6
Parquesol	Fray Antonio de cordoba	Acer negundo	46
Parquesol	José Maria castilviejo	Robinia pseudoacacia	10
Parquesol	José Maria castilviejo	Robinia pseudoacacia	5
Parquesol	Juan Antonio morales pintor	Acer negundo	17
Parquesol	Juan Antonio morales pintor	Acer negundo	4
Parquesol	Juan antonio morales pintor	Acer negundo	4
Parquesol	Juan de valladolid	Robinia pseudoacacia	16
Parquesol	Luis González lefort	Robinia pseudoacacia	20
Parquesol	Hernando de acuña	Platanus × hispanica	7
Parquesol	Míriam blasco	Robinia pseudoacacia	16
Parquesol	Padre llanos	Platanus × hispanica	7
Parquesol	Monasterio de santo domingo de silos	Tilia platyphyllos	5
Parquesol	Morelia	Robinia pseudoacacia	10

Parquesol	Morelia	Robinia pseudoacacia	6
Parquesol	Morelia	Robinia pseudoacacia	4
Parquesol	Pintor gabino gaona	Robinia pseudoacacia	20
Parquesol	Santiago López gonzalez	Acer negundo	4
Paseo Zorrilla	Avenida de Irún	Populus alba	10
Paseo Zorrilla	Guardería	Platanus × hispanica	17
Paseo Zorrilla	Curtidores	Ligustrum japonicum	3
Paseo Zorrilla	Estadio	Ligustrum japonicum	33
Paseo Zorrilla	Guardería	Platanus × hispanica	9
Paseo Zorrilla	Paseo de Zorrilla tramo 4	Ulmus pumila	1
Paseo Zorrilla	Paseo Zorrilla tramo 2	Ulmus pumila	1
Paseo Zorrilla	Puente Colgante tramo 3	Robinia pseudoacacia	1
Paseo Zorrilla	Tenerías	Ligustrum japonicum	13
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Av madrid	Ulmus pumila	2
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Boston	Acer negundo	9
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Boston	Acer negundo	5
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Casa alegre	Ailanthus altissima	1
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Orlando	Aesculus hippocastanum	13
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Casa alegre	Platanus × hispanica	1
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Trebol	Ligustrum japonicum	7
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Viaje de aguas	Aesculus hippocastanum	9
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Viaje de aguas	Thuja orientalis	3
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Viaje de aguas	Robinia pseudoacacia	1
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	viaje de aguas	Robinia pseudoacacia	3
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	viaje de aguas	Robinia pseudoacacia	2
Pinar de Antequera	Camino de laguna	Acer negundo	1
Pinar de Antequera	Carmen	Acer negundo	7
Pinar de Antequera	Carretera de rueda	Ulmus pumila	32
Pinar de Antequera	Espliego	Ligustrum japonicum	8
Pinar de Antequera	Espliego	Platanus × hispanica	10
Pinar de Antequera	Acacias	Platanus × hispanica	4
Puente Duero	Cañada simancas	Robinia pseudoacacia	2
Puente Duero	Cañada simancas	Acer negundo	1
Puente Duero	Carretera viana	Robinia pseudoacacia	1
Puente Duero	Carretera viana	Platanus × hispanica	6
Puente Duero	Puente de la barqueta	Ulmus pumila	8
Puente Duero	Puente de la barqueta	Ulmus pumila	6
Puente Duero	Puente de la barqueta	Ulmus pumila	2
Puente Duero	Puente de la barqueta	Ulmus pumila	1
Puente Duero	Puente de la estrella	Ulmus pumila	11
Puente Duero	Cañada simancas	Platanus × hispanica	2
Puente Duero	Romeral	Ulmus pumila	5

San Juan	Merced	Platanus × hispanica	7
San Juan	Santa lucia	Robinia pseudoacacia	1
San Juan	Maldonado	Platanus × hispanica	1
San Miuel	Concepción	Acer negundo	21
San Miuel	Encarnación tramo 2	Robinia pseudoacacia	2
San Miuel	Isabel la Católica tramo 3	Tilia platyphyllos	11
San Miuel	León	Ailanthus altissima	1
San Miuel	Plaza de Santa Brígida	Robinia pseudoacacia	3
San Miuel	San Agustín - Plaza	Robinia pseudoacacia	2
San Miuel	San Diego	Thuja orientalis	1
San Nicolás	Imperial	Platanus × hispanica	9
San Nicolás	Mirabel	Platanus × hispanica	2
San Nicolás	San Quirce tramo 2	Tilia platyphyllos	1
San Nicolás	San Quirce tramo 2	Ulmus pumila	1
San Pablo	Torrecilla	Pinus pinea	5
San Pedro Regalado	Plaza del Agua	Platanus × hispanica	9
San Pedro Regalado	Del Toro	Platanus × hispanica	4
San Pedro Regalado	Astorga	Platanus × hispanica	3
San Pedro Regalado	Villalar	Platanus × hispanica	2
Santa Clara / XXV Años de Paz	Santa Clara tramo 1	Ligustrum japonicum	4
Universidad	Plaza san juan	Platanus × hispanica	7

2.5.4.1.5 Intervenciones en fase 3

Suponen un total de 4.196 uds.

ESPECIE	UDS	%
Acer negundo	1200	56%
Laurus nobilis	19	36%
Ligustrum japonicum	2814	3%
Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	7	2%
Prunus cerasifera "pisardii"	23	1%
Prunus dulcis	11	1%
Salix babylonica	3	1%
Tamarix gallica	32	1%
Tilia argentea	87	0%
Total general	**4196**	**100%**

BARRIO	CALLE	IDENTIFICACIÓN	UDS.
Arturo Eyríes	Av salamanca	Tilia argentea	7
Arturo Eyríes	Av salamanca	Acer negundo	6
Arturo Eyríes	Av salamanca	Tilia argentea	7
Arturo Eyríes	Av salamanca	Acer negundo	6
Arturo Eyríes	Av salamanca	Tilia argentea	9
Arturo Eyríes	Av salamanca	Acer negundo	8
Arturo Eyríes	Av salamanca	Acer negundo	22
Arturo Eyríes	Plaza cuba	Ligustrum japonicum	38
Barriada Guardia Civil	Puente Colgante tramo 2	Acer negundo	1
Barriada Guardia Civil	Tres Amigos tramo 2	Ligustrum japonicum	3
Barrio de Belén	Av de valle esgueva	Ligustrum japonicum	34
Barrio de Belén	Av valle de esgueva	Ligustrum japonicum	13
Barrio de Belén	Av valle de esgueva	Ligustrum japonicum	12
Barrio de Belén	Av valle de esgueva	Ligustrum japonicum	29
Barrio de Belén	Av valle de esgueva	Ligustrum japonicum	15
Barrio de Belén	Camino del cementerio	Ligustrum japonicum	1
Barrio de Belén	Feliciano escudero	Acer negundo	1
Barrio de Belén	Feliciano escudero	Acer negundo	1
Barrio de Belén	Mirra	Ligustrum japonicum	9
Barrio de Belén	Rector emiliano Díaz caneja	Acer negundo	2
Barrio de Belén	Reyes magos	Ligustrum japonicum	34
Barrio España	Valle de Arán tramo 3	Acer negundo	3
Barrio España	Valle de aran tramo 4	Acer negundo	1
Barrio España	Valle del Pas	Ligustrum japonicum	7
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Avenida Zamora Tramo6	Acer negundo	1
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Avenida Zamora Tramo6	Acer negundo	2
Caamaño-Las Viudas-Pgno. San Cristóbal	Transicion Tramo1	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	1
Camino de la Esperanza	Avenida de Irún tramo 2	Ligustrum japonicum	7
Camino de la Esperanza	Murillo	Ligustrum japonicum	17
Campo Grande-Arco Ladrillo	Arco ladrillo	Ligustrum japonicum	8
Campo Grande-Arco Ladrillo	Arco ladrillo	Ligustrum japonicum	9
Campo Grande-Arco Ladrillo	Martin Luther king	Salix babylonica	1
Campo Grande-Arco Ladrillo	Mikado	Ligustrum japonicum	15
Campo Grande-Arco Ladrillo	Mikado	Ligustrum japonicum	5
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo arca real	Acer negundo	12
Campo Grande-Arco Ladrillo	Paseo farnesio	Ligustrum japonicum	11
Campo Grande-Arco Ladrillo	Puente colgante	Ligustrum japonicum	6
Campo Grande-Arco Ladrillo	Recondo	Ligustrum japonicum	16
Campo Grande-Arco Ladrillo	San jose	Ligustrum japonicum	12
Campo Grande-Arco Ladrillo	Santa fe	Ligustrum japonicum	6
Campo Grande-Arco Ladrillo	Santa fe	Ligustrum japonicum	5

Campo Grande-Arco Ladrillo	Santa fe	Ligustrum japonicum	18
Campo Grande-Arco Ladrillo	Santa fe	Ligustrum japonicum	33
Caño Argales	Muro	Acer negundo	11
Caño Argales	Muro	Ligustrum japonicum	1
Caño Argales	Panaderos	Ligustrum japonicum	20
Caño Argales	Plaza caño argales	Ligustrum japonicum	2
Caño Argales	Vega	Ligustrum japonicum	14
Caño Argales	Vega	Ligustrum japonicum	11
Centro	Francisco Javier Martín Abril	Ligustrum japonicum	7
Centro	Isabel la Católica tramo 2	Ligustrum japonicum	4
Centro	Isabel la Católica tramo 2	Ligustrum japonicum	1
Centro	Miguel Íscar tramo 1	Ligustrum japonicum	5
Centro	Miguel Íscar tramo 2	Ligustrum japonicum	12
Centro	Pedro Niño	Ligustrum japonicum	4
Centro	Sandoval	Ligustrum japonicum	4
Centro	Simón Aranda	Ligustrum japonicum	5
Centro	Simón Aranda	Ligustrum japonicum	3
Cuatro de Marzo	Félix Antonio	Ligustrum japonicum	3
Cuatro de Marzo	Gaspar de Tordesillas	Ligustrum japonicum	1
Cuatro de Marzo	Gil de Mena	Ligustrum japonicum	8
Cuatro de Marzo	Pedro de la Cuadra	Acer negundo	1
Cuatro de Marzo	Vicente Goicoechea	Ligustrum japonicum	1
Gavilla	Avenida de Gloria Fuertes tramo 2	Ligustrum japonicum	2
Gavilla	Avenida de Gloria Fuertes tramo 1	Acer negundo	5
Gavilla	Avenida de Miguel Ángel Blanco tramo 4	Acer negundo	4
Gavilla	Las Mieses tramo 2	Acer negundo	24
Gavilla	Pío del Río Ortega	Ligustrum japonicum	7
Girón-Villa del Prado	Av salamanca	Tilia argentea	30
Girón-Villa del Prado	Av salamanca	Tilia argentea	4
Girón-Villa del Prado	Av salamanca	Acer negundo	1
Girón-Villa del Prado	Av salamanca	Acer negundo	6
Girón-Villa del Prado	Avenida de los Cerros Tramo4	Acer negundo	2
Girón-Villa del Prado	Avenida de los Cerros Tramo4	Acer negundo	2
Girón-Villa del Prado	Avenida de los Cerros Tramo6	Acer negundo	1
Girón-Villa del Prado	De la Fe Tramo1	Ligustrum japonicum	1
Girón-Villa del Prado	Del Hogar Tramo2	Ligustrum japonicum	1
Girón-Villa del Prado	Mieses	Acer negundo	14
Hospital	Amor de dios	Ligustrum japonicum	4
Hospital	Amor de dios	Ligustrum japonicum	10
Hospital	Jacinto benavente	Ligustrum japonicum	36
Hospital	Jacinto benavente	Ligustrum japonicum	7
Hospital	Jacinto benavente	Ligustrum japonicum	4

Hospital	Manuel linares rivas	Ligustrum japonicum	6
Hospital	Padilla	Ligustrum japonicum	5
Hospital	Pedro Muñoz seca	Ligustrum japonicum	10
Hospital	Peña de francia	Ligustrum japonicum	15
Huerta del Rey	Abogacía del turno de oficio	Ligustrum japonicum	6
Huerta del Rey	Arado tramo 1	Ligustrum japonicum	2
Huerta del Rey	Arado tramo 2	Acer negundo	3
Huerta del Rey	Arzobispo José Delicado tramo 5	Acer negundo	1
Huerta del Rey	Avenida de Miguel Ángel Blanco tramo 8	Ligustrum japonicum	3
Huerta del Rey	Avenida de Ramón Pradera tramo 9	Ligustrum japonicum	1
Huerta del Rey	Avenida de Salamanca tramo 2	Acer negundo	2
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 11	Acer negundo	6
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 14	Ligustrum japonicum	2
Huerta del Rey	Avenida Salamanca tramo 3	Acer negundo	22
Huerta del Rey	Balago tramo 4	Acer negundo	1
Huerta del Rey	Eras tramo 3	Acer negundo	2
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 5	Acer negundo	1
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 8	Prunus cerasifera "pisardii"	4
Huerta del Rey	Joaquín Velasco Martín tramo 9	Salix babylonica	1
Huerta del Rey	José Cantalapiedra	Ligustrum japonicum	1
Huerta del Rey	Juan II de Castilla tramo 1	Acer negundo	4
Huerta del Rey	Juan II de Castilla tramo 2	Ligustrum japonicum	4
Huerta del Rey	Juan II de Castilla tramo 2	Ligustrum japonicum	4
Huerta del Rey	Las eras tramo 4	Acer negundo	2
Huerta del Rey	Las Mieses tramo 3	Acer negundo	37
Huerta del Rey	Las Mieses tramo 3	Prunus dulcis	11
Huerta del Rey	Las Mieses tramo 5	Ligustrum japonicum	3
Huerta del Rey	Miguel Sebastián Herrador	Ligustrum japonicum	2
Huerta del Rey	Pío del Río Ortega tramo 2	Ligustrum japonicum	6
Huerta del Rey	Pío del Río Ortega tramo 2	Ligustrum japonicum	7
Huerta del Rey	Rigoberto Cortejoso tramo 2	Laurus nobilis	1
Huerta del Rey	Vendimia	Acer negundo	6
La Circular	Estacion	Ligustrum japonicum	1
La Circular	San luis	Ligustrum japonicum	14
La Circular	Veinte metros	Ligustrum japonicum	4
La Overuela-Fuente Berrocal	Titulos	Ligustrum japonicum	12
La Overuela-Fuente Berrocal	Titulos	Acer negundo	1
La Pilarica-Santos Pilarica	Calle de la nube de magallanes	Acer negundo	98
La Pilarica-Santos Pilarica	Calle de la nube de magallanes	Acer negundo	42
La Pilarica-Santos Pilarica	Camino viejo de renedo	Ligustrum japonicum	1
La Pilarica-Santos Pilarica	Carretera renedo	Acer negundo	10
La Pilarica-Santos Pilarica	Carretera renedo	Acer negundo	9

La Pilarica-Santos Pilarica	Cuesta del Tomillo	Acer negundo	3
La Pilarica-Santos Pilarica	Cuesta del Tomillo	Acer negundo	6
La Pilarica-Santos Pilarica	Cuesta del Tomillo	Acer negundo	8
La Pilarica-Santos Pilarica	Cuesta del Tomillo	Acer negundo	2
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Nube de Magallanes	Acer negundo	58
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Nube de Magallanes	Acer negundo	42
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Seo Tramo4	Acer negundo	14
La Pilarica-Santos Pilarica	De la Seo Tramo4	Acer negundo	6
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo1	Acer negundo	19
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo1	Acer negundo	8
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo2	Acer negundo	16
La Pilarica-Santos Pilarica	Del Satelite Tramo2	Acer negundo	2
La Pilarica-Santos Pilarica	Doce de octubre	Ligustrum japonicum	3
La Pilarica-Santos Pilarica	Doce de octubre	Ligustrum japonicum	3
La Pilarica-Santos Pilarica	Salud	Acer negundo	2
La Pilarica-Santos Pilarica	Templarios	Ligustrum japonicum	13
La Pilarica-Santos Pilarica	Templarios	Ligustrum japonicum	8
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	12
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	12
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	12
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	11
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	10
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	22
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	22
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	27
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	25
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	8
La Pilarica-Santos Pilarica	Universo	Ligustrum japonicum	10
La Pilarica-Santos Pilarica	UniversoTramo2	Ligustrum japonicum	36
La Pilarica-Santos Pilarica	UniversoTramo2	Ligustrum japonicum	35
La Pilarica-Santos Pilarica	UniversoTramo4	Ligustrum japonicum	22
La Pilarica-Santos Pilarica	UniversoTramo4	Ligustrum japonicum	10
La Pilarica-Santos Pilarica	UniversoTramo4	Ligustrum japonicum	12
La Pilarica-Santos Pilarica	UniversoTramo6	Ligustrum japonicum	10
La Pilarica-Santos Pilarica	UniversoTramo6	Ligustrum japonicum	23
La Rondilla	Mirabel - Trasera	Acer negundo	1
La Rondilla	Místicos	Ligustrum japonicum	5
La Rondilla	Quevedo	Acer negundo	15
La Rondilla	Rondilla de Santa Teresa tramo 3	Ligustrum japonicum	21
La Rondilla	Rondilla de Santa Teresa tramo 3	Ligustrum japonicum	2
La Rondilla	Rondilla de Santa Teresa tramo 3	Ligustrum japonicum	6
La Rondilla	Rondilla de Santa Teresa tramo 4	Ligustrum japonicum	7

La Rondilla	Rondilla de Santa Teresa tramo 4	Ligustrum japonicum	11
La Rondilla	San Juan de la Cruz tramo 1	Ligustrum japonicum	22
La Rubia	Corta	Ligustrum japonicum	35
La Rubia	Corta	Ligustrum japonicum	9
La Rubia	Doctor Moreno	Ligustrum japonicum	14
La Rubia	Fernando Domínguez	Ligustrum japonicum	19
La Rubia	Joaquín María Jalón tramo 2	Ligustrum japonicum	4
La Victoria	Abedul	Laurus nobilis	6
La Victoria	Altozano	Acer negundo	5
La Victoria	Altozano	Acer negundo	4
La Victoria	AvBurgosTramo5	Acer negundo	1
La Victoria	Avenida Burgos Tramo7	Acer negundo	1
La Victoria	Avenida Burgos Tramo8	Acer negundo	3
La Victoria	Camino del Cabildo	Ligustrum japonicum	3
La Victoria	Fuente del Sol tramo 1	Acer negundo	24
La Victoria	Fuente del Sol tramo 1	Ligustrum japonicum	7
La Victoria	Fuente del Sol tramo 2	Ligustrum japonicum	7
La Victoria	Hierbabuena	Ligustrum japonicum	33
La Victoria	Roble	Ligustrum japonicum	24
La Victoria	Sauco	Ligustrum japonicum	14
La Victoria	Subida Fuente del Sol	Acer negundo	3
La Victoria	Subida Fuente del Sol	Acer negundo	1
La Victoria	Subida Fuente del Sol Tramo2	Ligustrum japonicum	4
Las Batallas	San quintin	Ligustrum japonicum	7
Las Delicias	Albacete	Ligustrum japonicum	2
Las Delicias	Andalucia	Ligustrum japonicum	2
Las Delicias	Av Madrid	Acer negundo	1
Las Delicias	Caamaño	Ligustrum japonicum	4
Las Delicias	Delicias	Acer negundo	5
Las Delicias	Embajadores	Acer negundo	1
Las Delicias	Embajadores	Acer negundo	1
Las Delicias	Gerona	Ligustrum japonicum	15
Las Delicias	Gerona	Ligustrum japonicum	11
Las Delicias	Levante	Ligustrum japonicum	7
Las Delicias	Malaga	Ligustrum japonicum	4
Las Delicias	Padre Benito Menni	Ligustrum japonicum	7
Las Delicias	Padre Benito Menni	Salix babylonica	1
Las Delicias	Paseo arco ladrillo	Acer negundo	3
Las Delicias	Paseo Arco Ladrillo	Acer negundo	3
Las Delicias	Paseo Arco Ladrillo	Ligustrum japonicum	2
Las Delicias	Paseo arco ladrillo	Acer negundo	2
Las Delicias	Paseo San vicente	Ligustrum japonicum	20

Las Delicias	Paseo San vicente	Ligustrum japonicum	11
Las Delicias	Paseo San vicente	Ligustrum japonicum	6
Las Delicias	Paseo San vicente	Ligustrum japonicum	4
Las Delicias	Paseo san vicente	Ligustrum japonicum	10
Las Delicias	Paseo san vicente	Ligustrum japonicum	21
Las Delicias	Paseo san vicente	Ligustrum japonicum	20
Las Delicias	plaza San Francisco de asis	Ligustrum japonicum	9
Las Delicias	San Isidro	Ligustrum japonicum	8
Las Delicias	Santa angela	Ligustrum japonicum	8
Las Delicias	Tranque	Ligustrum japonicum	9
Las Delicias	Transicion	Ligustrum japonicum	1
Las Delicias	Urraca	Ligustrum japonicum	8
Las Delicias	Urraca	Ligustrum japonicum	5
Las Delicias	Vegafria	Ligustrum japonicum	17
Las Delicias	Vegafria	Ligustrum japonicum	3
Las Delicias	Vizcaya	Tilia argentea	6
Las Flores	Amapola	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	2
Las Flores	Amapola	Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	4
Las Flores	Azalea	Acer negundo	4
Las Flores	Calendula	Acer negundo	8
Las Flores	Calendula	Acer negundo	15
Las Flores	De la Flor	Ligustrum japonicum	1
Las Flores	De la Petunia Tramo1	Ligustrum japonicum	1
Las Flores	De la Petunia Tramo2	Acer negundo	3
Las Flores	Flor de Acebo	Ligustrum japonicum	5
Las Flores	Flor de Acebo	Ligustrum japonicum	8
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Anselmo Miguel Nieto	Acer negundo	3
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Antonio Machado	Acer negundo	4
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Arrecife	Ligustrum japonicum	7
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Arrecife	Ligustrum japonicum	5
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Avenida de Zamora tramo 3	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Cañada Real tramo 1	Ligustrum japonicum	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Cañada Real tramo 5	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Capuletti	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Carretera de Rueda tramo 5	Ligustrum japonicum	83
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Carretera de Rueda tramo 5	Ligustrum japonicum	21
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Carretera de Rueda tramo 5	Ligustrum japonicum	6
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Cerezo	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Ciruelo	Acer negundo	6
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Federico García Lorca	Acer negundo	2
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Felipe Sánchez Román	Acer negundo	8
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Felipe Sánchez Román tramo 2	Ligustrum japonicum	19

Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	José Velicia	Ligustrum japonicum	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Manuel Bueno	Ligustrum japonicum	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Menéndez Pidal	Ligustrum japonicum	18
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Miguel de Unamuno	Ligustrum japonicum	125
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Montes Torozos	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Montiano y Luyando	Acer negundo	9
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Ortega y Gasset	Ligustrum japonicum	19
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 17	Ligustrum japonicum	5
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 22	Ligustrum japonicum	116
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 25	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo de Zorrilla tramo 26	Acer negundo	1
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Paseo Zorrilla tramo 27	Acer negundo	4
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Pío Baroja	Ligustrum japonicum	121
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villalbarba	Acer negundo	3
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villamuriel de Campos tramo 1	Ligustrum japonicum	12
Las Villas-Parque Alameda-Covaresa	Villán de Tordesillas	Acer negundo	1
Los Vadillos	Silio	Ligustrum japonicum	43
Los Vadillos	Union	Acer negundo	1
Pajarillos	Aguanieves	Acer negundo	11
Pajarillos	Aguanieves	Acer negundo	18
Pajarillos	Alimoche	Ligustrum japonicum	1
Pajarillos	Autillo	Acer negundo	14
Pajarillos	calandria	Ligustrum japonicum	3
Pajarillos	Cigüeña	Tamarix gallica	2
Pajarillos	Cigüeña	Tamarix gallica	4
Pajarillos	Cigüeña	Tamarix gallica	2
Pajarillos	Escribano	Acer negundo	8
Pajarillos	Espatula	Acer negundo	15
Pajarillos	Golondrina	Ligustrum japonicum	6
Pajarillos	Zorzal	Prunus cerasifera "pisardii"	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Avenida Soria	Acer negundo	13
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Cofradia Tramo1	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Cofradia Tramo3	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Fragua	Ligustrum japonicum	10
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Fragua	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Fragua	Acer negundo	5
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Reja Tramo3	Acer negundo	4
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Reja Tramo3	Acer negundo	14
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De la Yunta Tramo1	Ligustrum japonicum	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De los Aperos Tramo1	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	De los Aperos Tramo2	Ligustrum japonicum	6
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Del MorralTramo2_01	Acer negundo	4

Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Del MorralTramo2_01	Acer negundo	5
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Escancianos Tramo6	Acer negundo	3
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Esteva	Ligustrum japonicum	13
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Esteva	Ligustrum japonicum	7
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Paramo San Isidro Tramo6	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo13	Acer negundo	1
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo14	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo15	Acer negundo	2
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	Santa Maria de la Cabeza Tramo16	Ligustrum japonicum	8
Páramo San Isidro-Campo de Tiro	StaM.CabezaTramo11_01	Acer negundo	1
Parque Arturo León	Doctor Moreno tramo 2	Ligustrum japonicum	21
Parque Arturo León	Final	Ligustrum japonicum	8
Parque Arturo León	Licenciado Bellogin	Acer negundo	9
Parquesol	Av salamanca	Tilia argentea	2
Parquesol	Av salamanca	Acer negundo	12
Parquesol	Av salamanca	Tilia argentea	4
Parquesol	Av salamanca	Acer negundo	2
Parquesol	Av salamanca	Tilia argentea	15
Parquesol	Av salamanca	Acer negundo	12
Parquesol	Av salamanca	Tilia argentea	2
Parquesol	Calle de la habana	Acer negundo	3
Parquesol	Elvira medina	Acer negundo	2
Parquesol	Elvira medina	Ligustrum japonicum	2
Parquesol	Francisco umbral	Acer negundo	13
Parquesol	José garrote tebar	Ligustrum japonicum	17
Parquesol	Juan antonio morales pintor	Acer negundo	22
Parquesol	Juan antonio morales pintor	Acer negundo	12
Parquesol	Mateo seoane sobral	Ligustrum japonicum	14
Parquesol	Prof adolfo miaja de la muela	Acer negundo	15
Parquesol	Santiago López gonzalez	Acer negundo	20
Paseo Zorrilla	Aurora	Ligustrum japonicum	14
Paseo Zorrilla	Catalina Adulce	Ligustrum japonicum	33
Paseo Zorrilla	Emilia Pardo Bazán	Prunus cerasifera "pisardii"	18
Paseo Zorrilla	Esperanto	Ligustrum japonicum	2
Paseo Zorrilla	Estadio	Ligustrum japonicum	6
Paseo Zorrilla	Goya	Ligustrum japonicum	6
Paseo Zorrilla	Gregorio Fernández	Tamarix gallica	24
Paseo Zorrilla	Isabel la Católica tramo 4	Ligustrum japonicum	6
Paseo Zorrilla	Isabel la Católica tramo 4	Acer negundo	2
Paseo Zorrilla	Norte	Ligustrum japonicum	11
Paseo Zorrilla	Padre Francisco Suárez	Ligustrum japonicum	7
Paseo Zorrilla	Padre Francisco Suárez tramo 2	Ligustrum japonicum	7

Paseo Zorrilla	Paseo Arco de Ladrillo tramo 1	Ligustrum japonicum	7
Paseo Zorrilla	Tenerías	Acer negundo	10
Paseo Zorrilla	Tenerías	Acer negundo	8
Paseo Zorrilla	Toreros	Ligustrum japonicum	8
Paseo Zorrilla	Toreros	Ligustrum japonicum	1
Paseo Zorrilla	Tres Amigos	Ligustrum japonicum	6
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Arca7	Acer negundo	3
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Arca7	Acer negundo	40
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Doctor sanchez villares	Ligustrum japonicum	10
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Lecce	Acer negundo	4
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Paseo arco ladrillo	Acer negundo	2
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Viaje aguas	Laurus nobilis	3
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Viaje aguas	Acer negundo	1
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Viaje aguas	Laurus nobilis	1
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	Viaje de aguas	Laurus nobilis	1
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	viaje de aguas	Laurus nobilis	5
Pgno. Argales-Ciudad de la Comunicación	viaje de aguas	Laurus nobilis	2
Puente Duero	Real	Ligustrum japonicum	11
Puente Duero	Real	Ligustrum japonicum	10
San Juan	Don sancho	Ligustrum japonicum	6
San Juan	Fidel recio	Ligustrum japonicum	17
San Juan	Maldonado	Acer negundo	14
San Juan	Nicasio perez	Ligustrum japonicum	11
San Juan	Nicasio perez	Ligustrum japonicum	11
San Miuel	Calle Gardoqui - Plaza San Miguel	Acer negundo	4
San Miuel	Doctor Cazalla	Acer negundo	6
San Miuel	Encarnación tramo 2	Acer negundo	2
San Miuel	Isabel la Católica tramo 3	Ligustrum japonicum	19
San Miuel	Isabel la Católica tramo 3	Ligustrum japonicum	9
San Miuel	León	Ligustrum japonicum	9
San Miuel	León	Acer negundo	1
San Miuel	León	Acer negundo	1
San Miuel	San Agustín	Tilia argentea	1
San Miuel	San Diego	Ligustrum japonicum	9
San Miuel	San Ignacio- Plaza Fabio Nelli	Ligustrum japonicum	9
San Nicolás	Imperial	Ligustrum japonicum	15
San Nicolás	Isabel la Católica tramo 4	Ligustrum japonicum	20
San Nicolás	Isabel la Católica tramo 4	Ligustrum japonicum	14
San Nicolás	Luis Rojo	Ligustrum japonicum	6
San Nicolás	Mirabel	Ligustrum japonicum	15
San Nicolás	Paseo del Renacimiento tramo 1	Ligustrum japonicum	21
San Nicolás	Rondilla de Santa Teresa tramo 1	Ligustrum japonicum	19

San Nicolás	Rondilla de Santa Teresa tramo 1	Ligustrum japonicum	3
San Nicolás	Rondilla de Santa Teresa tramo 2	Ligustrum japonicum	14
San Nicolás	Sinagoga	Ligustrum japonicum	4
San Nicolás	Tahonas	Ligustrum japonicum	12
San Nicolás	Tahonas	Ligustrum japonicum	7
San Pablo	Rondilla santa teresa	Ligustrum japonicum	21
San Pedro Regalado	De la Costa Brava	Ligustrum japonicum	8
San Pedro Regalado	De los Jardines de la Granja de San Ildefonso	Acer negundo	32
San Pedro Regalado	De los Jardines de la Granja de San Ildefonso	Acer negundo	18
San Pedro Regalado	De los Jardines de la Granja de San Ildefonso	Acer negundo	33
San Pedro Regalado	De los Jardines de la Granja de San Ildefonso	Acer negundo	5
San Pedro Regalado	De los Jardines de Versalles	Acer negundo	8
San Pedro Regalado	De los Jardines de Versalles	Acer negundo	1
San Pedro Regalado	Del Abrojo	Ligustrum japonicum	2
San Pedro Regalado	Del Pan	Ligustrum japonicum	5
San Pedro Regalado	Tordesillas	Ligustrum japonicum	4
Santa Clara / XXV Años de Paz	Amor de Dios tramo 2	Ligustrum japonicum	4
Santa Clara / XXV Años de Paz	Olmo	Ligustrum japonicum	19
Santa Clara / XXV Años de Paz	Olmo	Ligustrum japonicum	12
Santa Clara / XXV Años de Paz	Olmo	Ligustrum japonicum	5
Santa Clara / XXV Años de Paz	Santa Clara tramo 1	Ligustrum japonicum	11
Santa Clara / XXV Años de Paz	Soto - Trasera	Ligustrum japonicum	31
Santa Clara / XXV Años de Paz	Soto - Trasera	Ligustrum japonicum	3
Universidad	Angustias	Ligustrum japonicum	1
Universidad	Cardenal mendoza	Ligustrum japonicum	14
Universidad	Colon	Acer negundo	7
Universidad	Duque de lerma	Ligustrum japonicum	8
Universidad	Libreria	Ligustrum japonicum	10
Universidad	Maldonado	Acer negundo	22
Universidad	Maldonado	Acer negundo	1
Universidad	Paraiso	Ligustrum japonicum	25
Universidad	Plaza santa cruz	Acer negundo	1
Universidad	Ruiz hernandez	Ligustrum japonicum	20
Universidad	Tercias	Ligustrum japonicum	6
Universidad	Velardes	Ligustrum japonicum	9

2.5.4.2 Ámbitos de intervención

Se presentan los resultados según las zonas estadísticas, con la siguiente clasificación de prioridades:

Intervenciones prioritarias Intervenciones en fase 1 Intervenciones en fase 2 Intervenciones en fase 3 Árbol con eventual riesgo

ATURO EYRIES ALTO Y BAJO



ARTURO LEÓN



BARRIADA GUARDIA CIVIL



BARRIO ESPAÑA



BATALLAS



BELÉN



CAAMAÑO-LAS VIUDAS



CAMINO DE LA ESPERANZA



CAMPO GRANDE



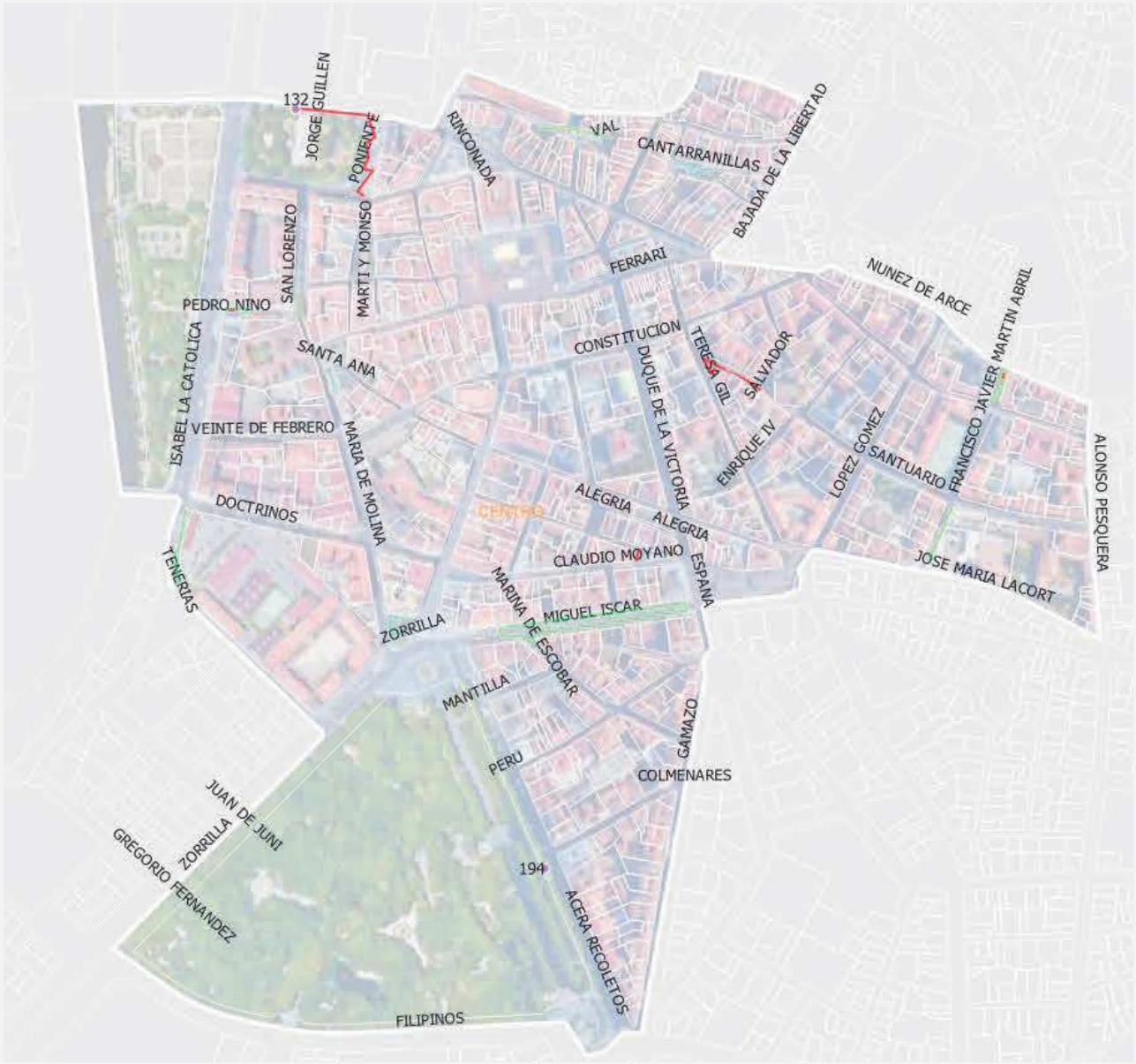
CAÑO ARGALES



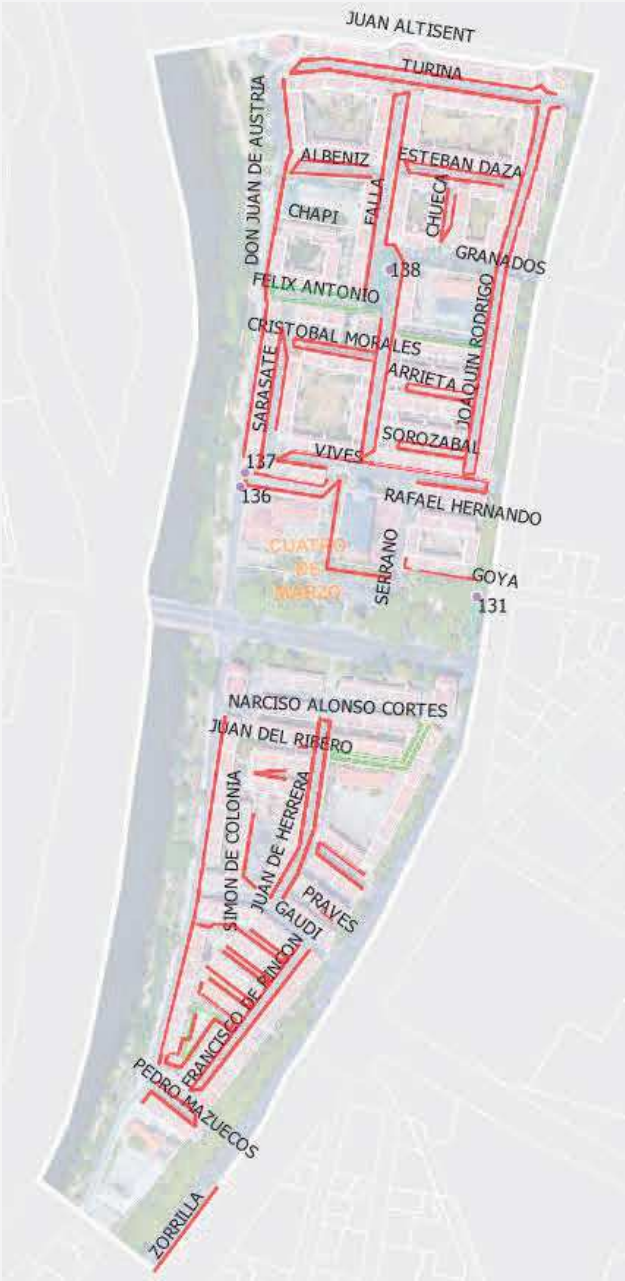
COLEGIO CRISTO REY INSONUSA



CENTRO



CUATRO DE MARZO



CIRCULAR



DELICIAS



PINAR DE ANTEQUERA



GAVILLA



GIRÓN



HOSPITAL



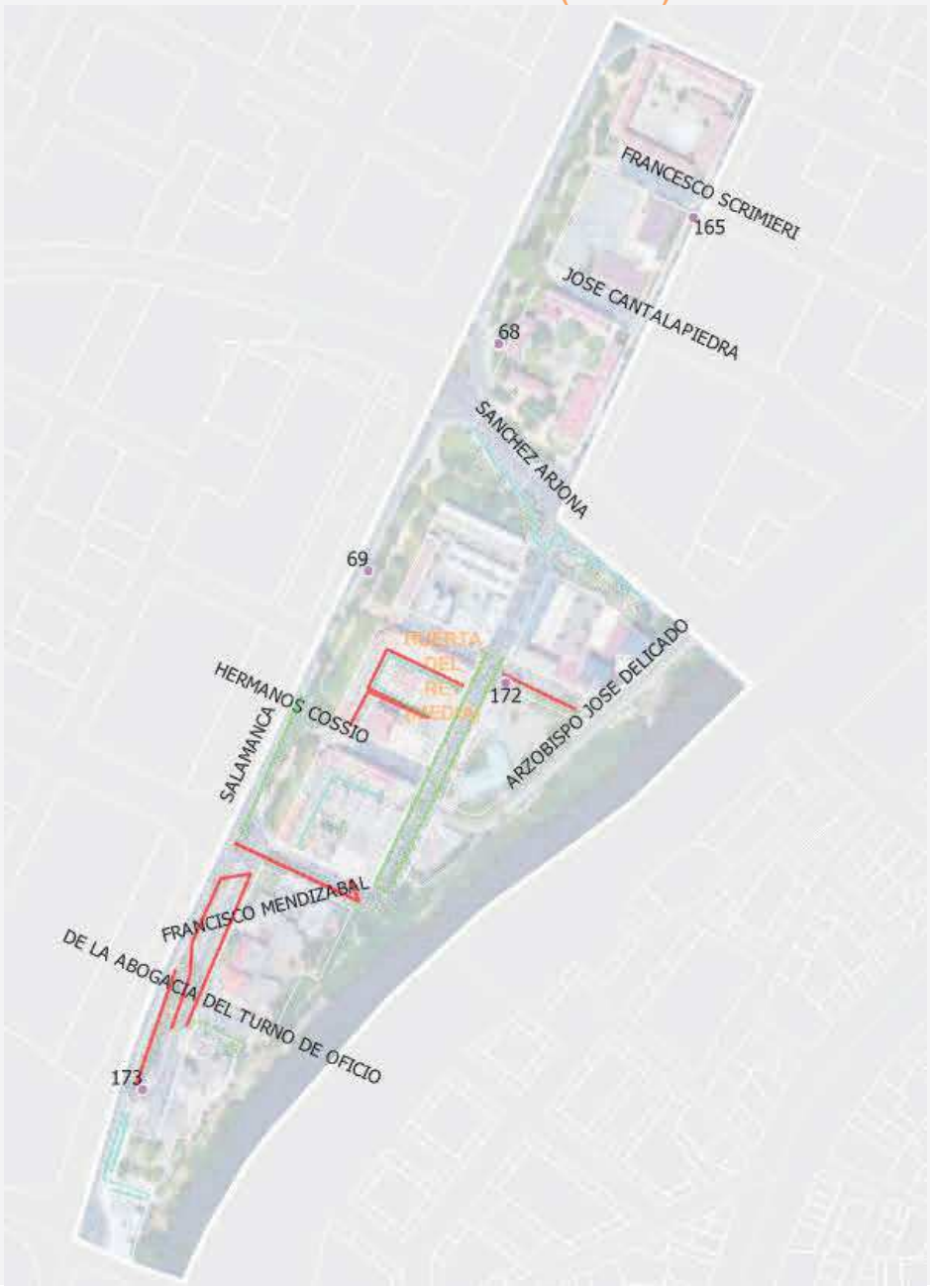
HUERTA DEL REY (ALTA)



HUERTA DEL REY (BAJA)



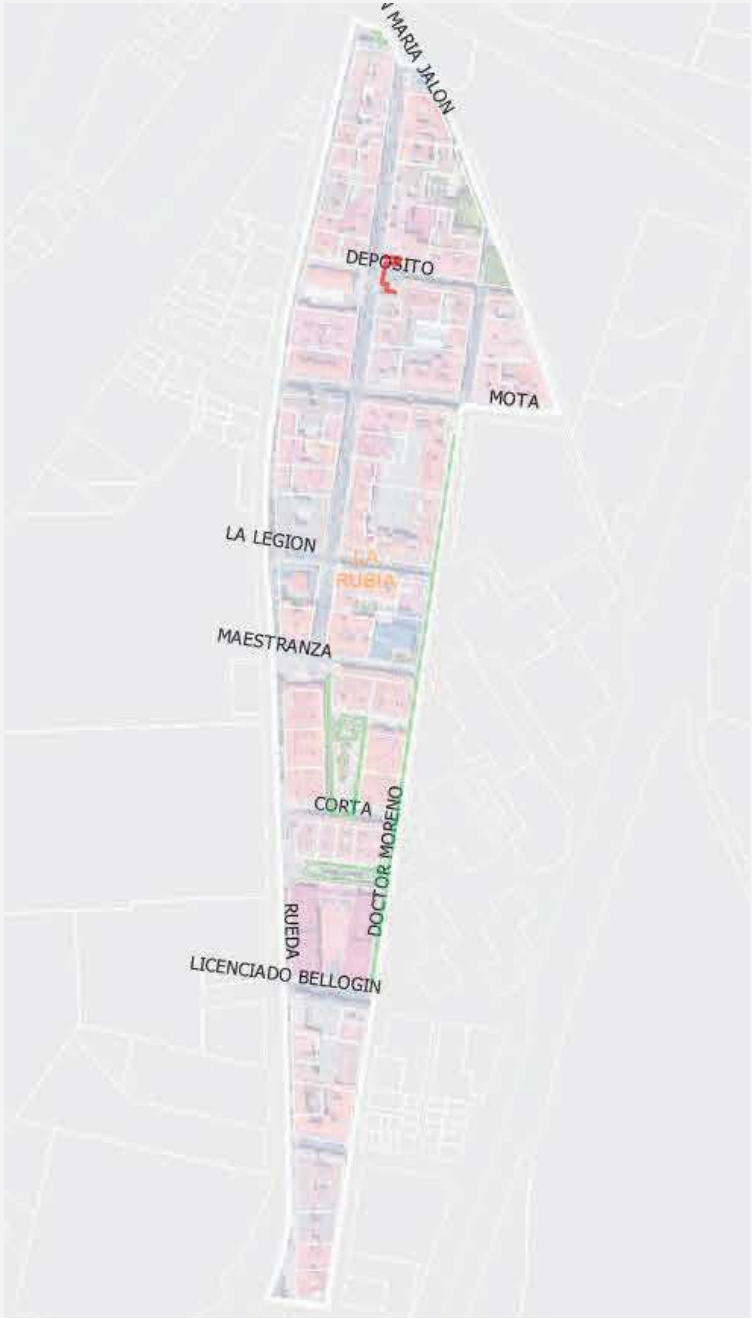
HUERTA DEL REY (MEDIA)



LA OVERUELA-NAVABUENA



LA RUBIA



LAS FLORES



LA VICTORIA


BREZO
JARDIN BOTANICO
SAUCO
HIERBABUENA
JARA
OBREGON
ENELDO
MARAVEDI
EURO
PESETA
ALTOZANO
KAPPA
LOMA
ABEDUL
SIEMPREVIVA
AMBROSIA
ESCUDO
ASTROS
MENTA
OSA MAYOR
OSA MENOR
SAGITARIO
PUENTE EL SOL
BURGOS
COINVASA
SENDA SALVE REGINA
TIERRA
CABILDO
SAN SEBASTIAN
DARSENA
COMUNEROS DE CASTILLA
BADAJOZ
CACERES
NEPTUNO
EUROPA
MONJAS
VILLANUBLA
30
40
35
16
25
4
9
13
1
2
46
42
44
43
45

LAS VILLAS-CAÑADA PUENTE DUERO-COVARESA-PARQUE ALAMEDA



PAJARILLOS ALTOS



PAJARILLOS BAJOS



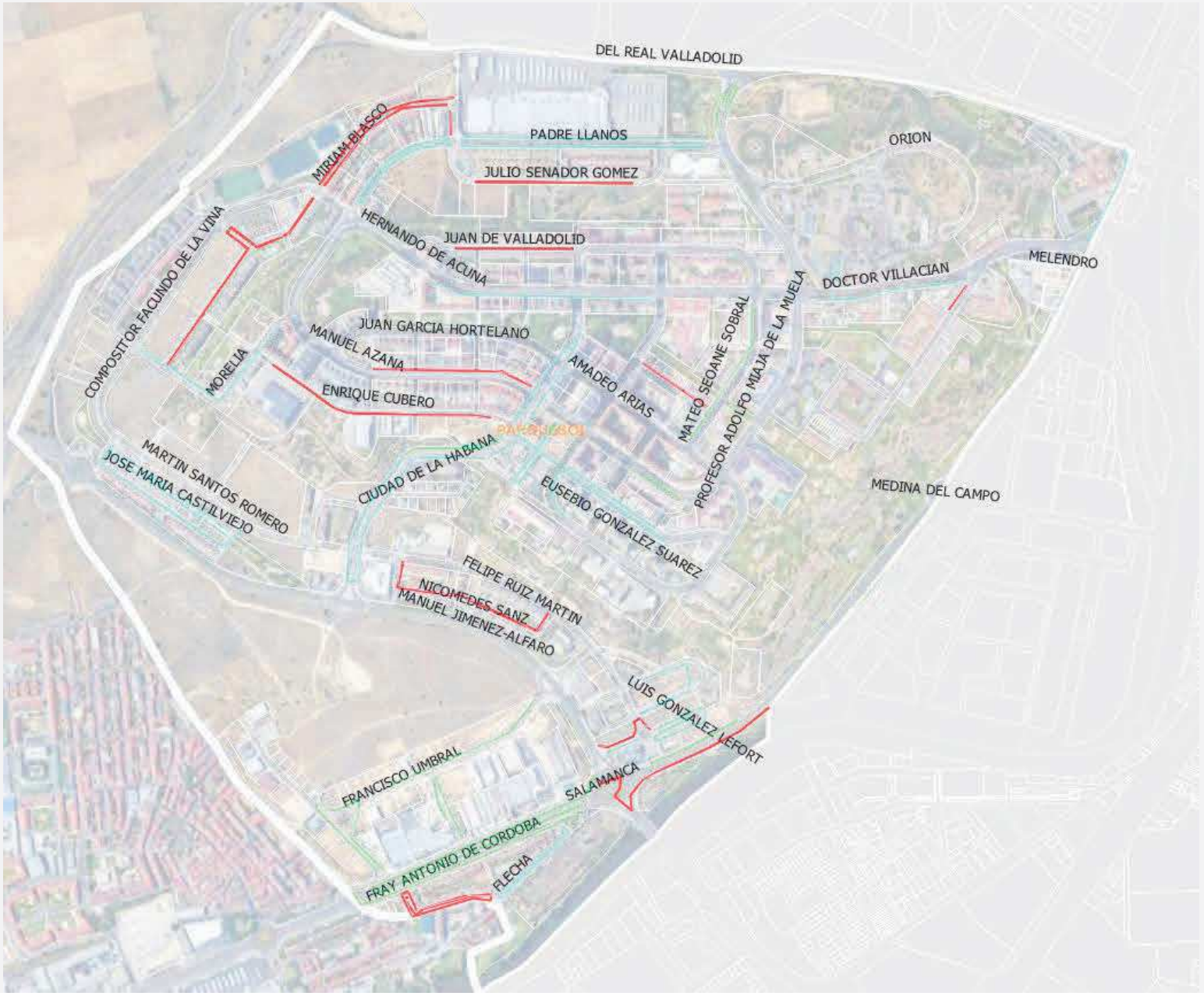
PÁRAMO SAN ISIDRO-POBLADO ESPERANZA



PASEO ZORRILLA (BAJO)



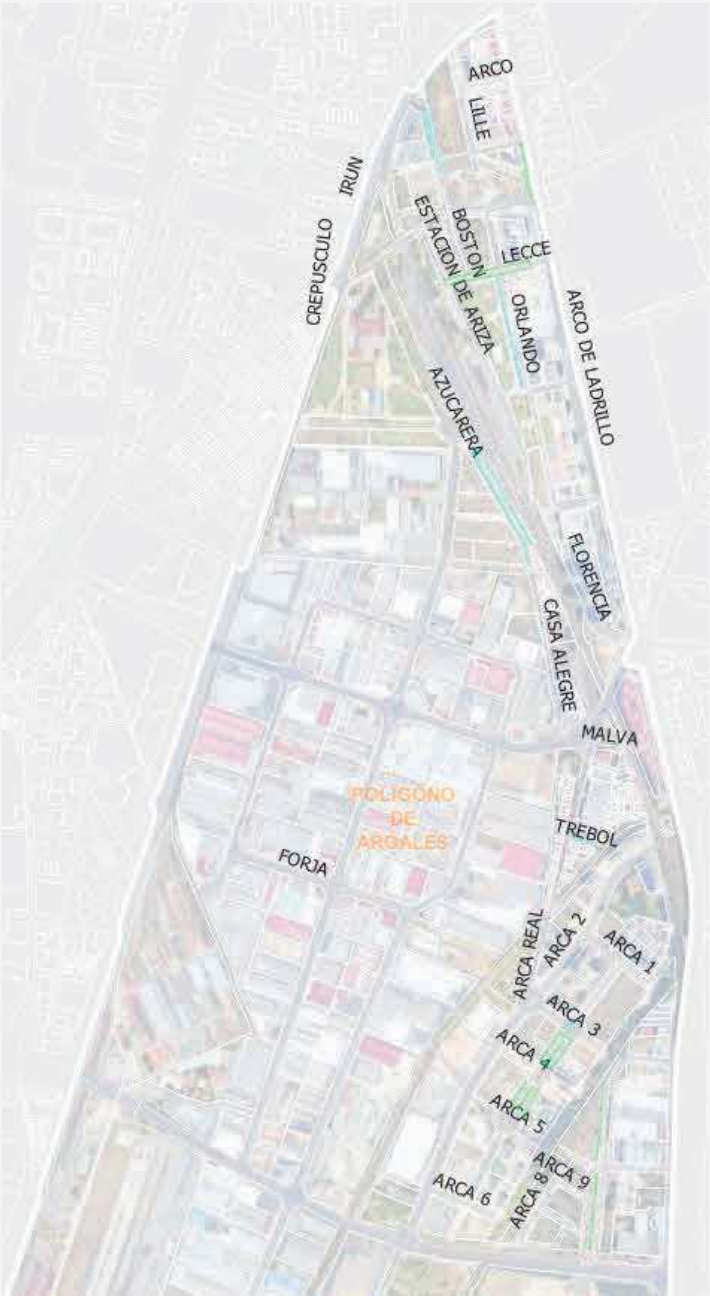
PARQUESOL


DEL REAL VALLADOLID
PADRE LLANOS
ORION
MIRIAM BLASCO
JULIO SENADOR GOMEZ
HERNANDO DE ACUÑA
JUAN DE VALLADOLID
DOCTOR VILLACIAN
MELENDRO
COMPOSITOR FACUNDO DE LA VIÑA
JUAN GARCIA HORTELANO
MANUEL AZAÑA
MORELIA
ENRIQUE CUBERO
AMADEO ARIAS
MATEO SEOANE SOBRAL
PROFESOR ADOLFO MIAJA DE LA MUELA
PARQUESOL
CIUDAD DE LA HABANA
MARTIN SANTOS ROMERO
JOSE MARIA CASTILVIEJO
EUSEBIO GONZALEZ SUAREZ
MEDINA DEL CAMPO
FELIPE RUIZ MARTIN
NICOMEDES SANZ
MANUEL JIMENEZ-ALFARO
LUIS GONZALEZ LEFORT
FRANCISCO UMBRAL
SALAMANCA
FRAY ANTONIO DE CORDOBA
FLECHA

PASEO ZORRILLA (ALTO)



POLÍGONO DE ARGALES



PUENTE DUERO



SAN JUAN



PILARICA


RENEDO
VIEJO DE RENEDO
UNIVERSO
NUBE DE MAGALLANES
NEBULOSA
ASTEROIDE
GALAXIA
COSMOLOGIA
NOCHEVIEJA
DOCE DE OCTUBRE
CAUCE
ANDROMEDA
MONTESA
SALUD
COMETA
PILARICA
DESCUBRIMIENTO
CODO
NUEVA DEL CARMEN
SEO
ALCANTARA
ORDEN DE MALTA
JUAN CARLOS I
CONSTELACION
ASTRONOMIA
VIA LACTEA
ASTROFISICA
SATELITE
PILARICA
GABRIEL Y GALAN
PLANETA
ZARAGOZA
VIA
CALATRAVA
TEMPLARIOS
ASTROFISICO CARLOS SANCHEZ

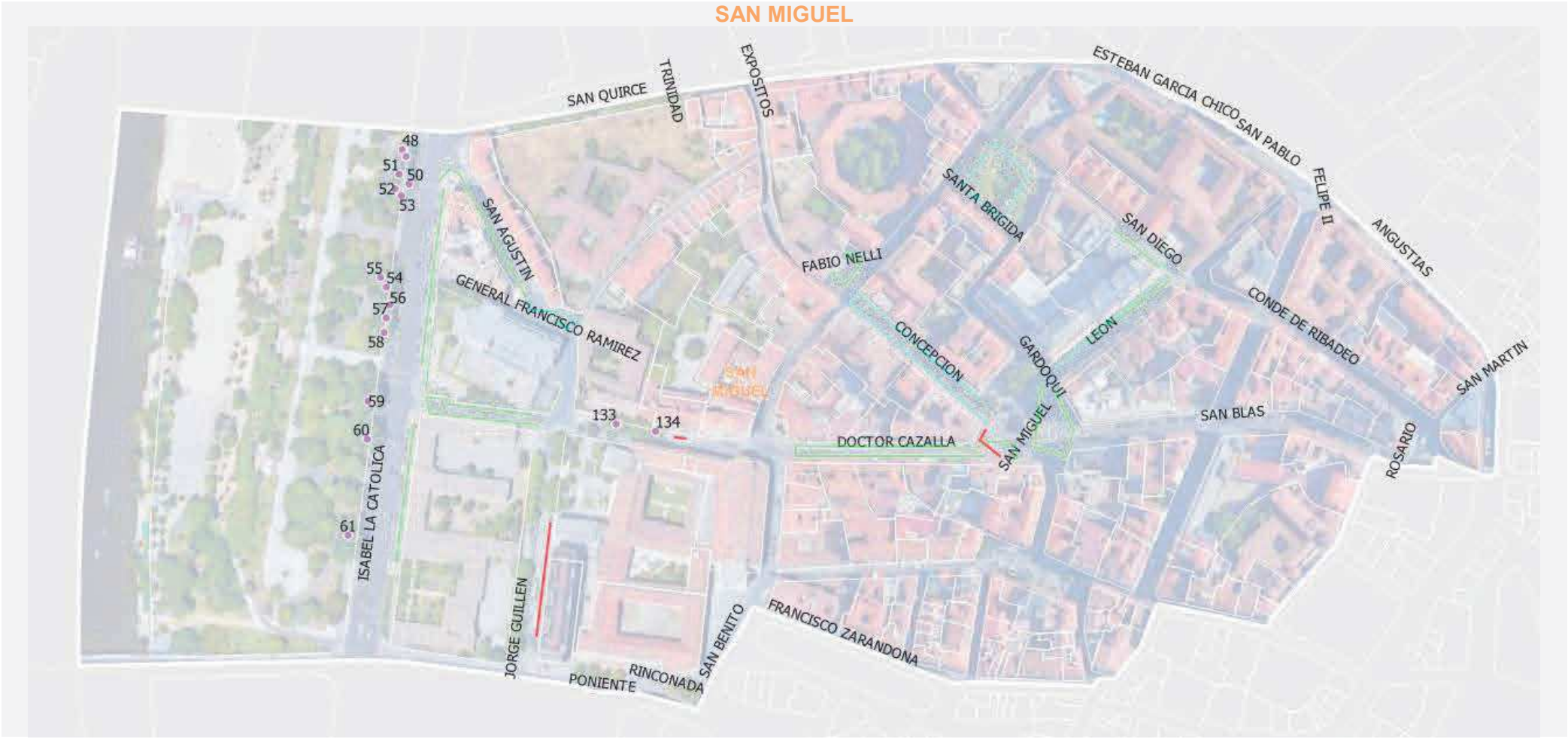
RONDILLA



SAN JUAN II



SAN MIGUEL


SAN QUIRCE
TRINIDAD
EXPOSITOS
ESTEBAN GARCIA CHICO
SAN PABLO
FELIPE II
ANGUSTIAS
SANTA BRIGIDA
SAN DIEGO
FABIO NELLI
SAN AGUSTIN
GENERAL FRANCISCO RAMIREZ
CONCEPCION
GARDOQUI
LEON
CONDE DE RIBADEO
SAN MARTIN
SAN BLAS
ROSARIO
DOCTOR CAZALLA
SAN MIGUEL
ISABEL LA CATOLICA
JORGE GUILLEN
PONIENTE
RINCONADA
SAN BENITO
FRANCISCO ZARANDONA
48
51
50
52
53
55
54
56
57
58
59
60
61
133
134

SAN NICOLÁS


RONDILLA SANTA TERESA
RENACIMIENTO
MIRABEL
SINAGOGA
LECHERAS
LUIS ROJO
TAHONAS
SAN NICOLAS
LUIS ROJO
POZO
IMPERIAL
SAN NICOLAS
PAZ
CIEGOS
ISABEL LA CATOLICA
CONDE DE BENAVENTE
CARRANZA
ISIDRO POLO
ESTEBAN GARCIA CHICO
CARDENAL TORQUEMADA
TRINIDAD
SAN QUIRCE
135
47

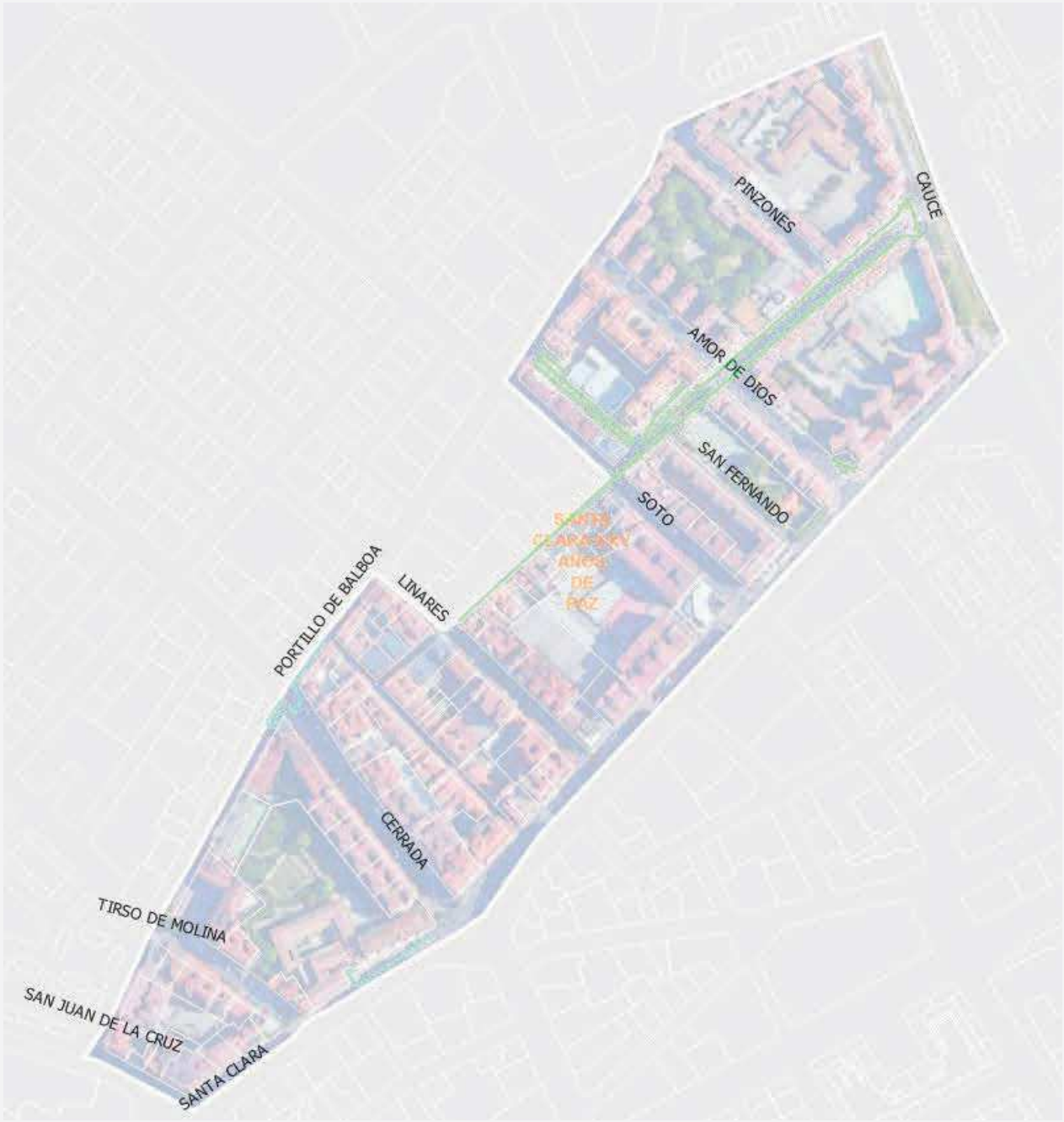
SAN PABLO



SAN PEDRO REGALADO



SANTA CLARA XXV AÑOS DE PAZ



UNIVERSIDAD

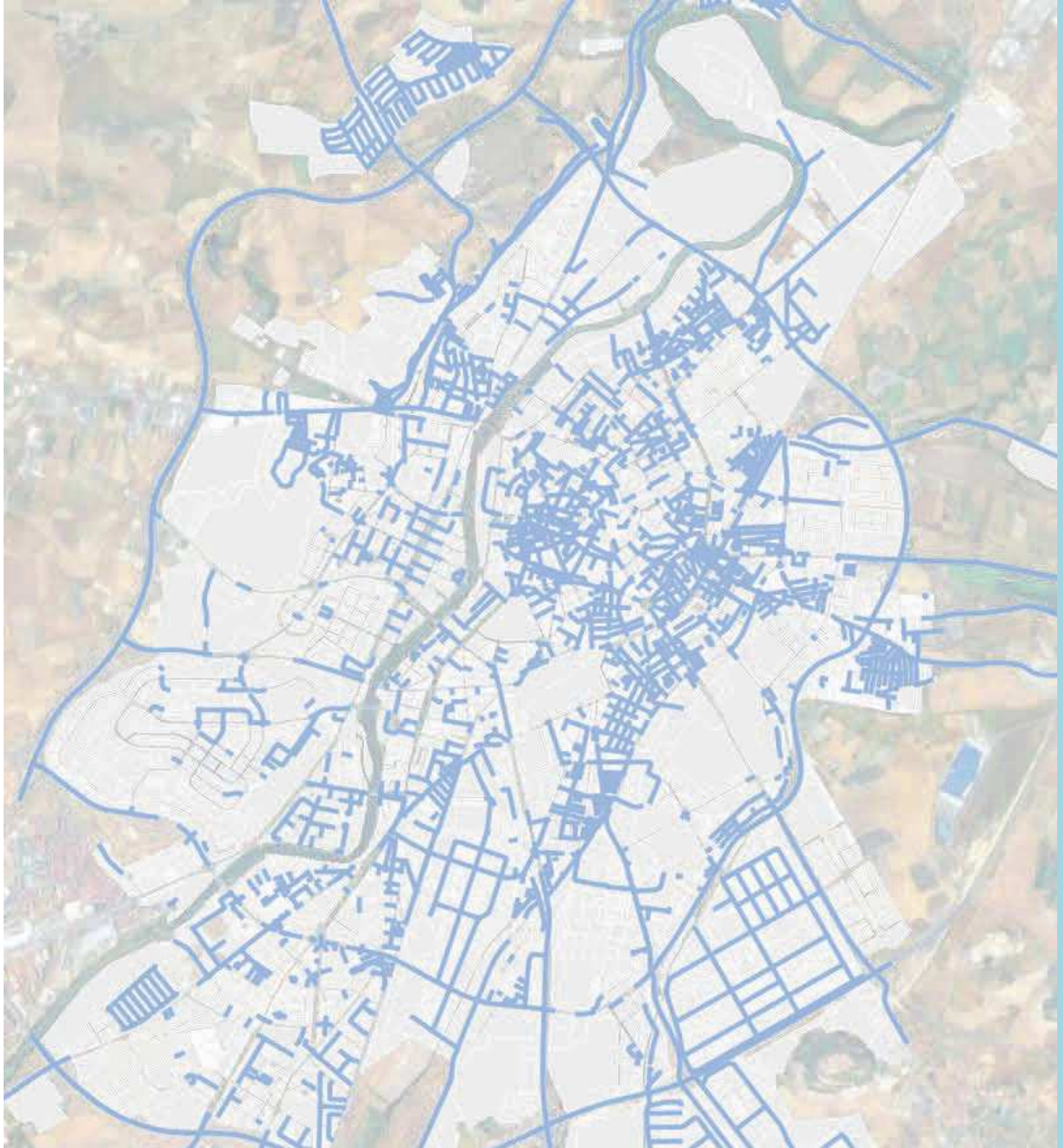


VADILLOS


LUIS BRAILLE
CAUCE
SANTIAGO RUSIÑOL
VERBENA
VADILLOS
SANTA LUCIA
DOCTOR MONTERO
MARAVILLAS
VADILLOS
DANZA
SILIO
CENTRO
HIGINIO MANGAS
PORVENIR
VIA

2.5.5 **Nuevas implantaciones en calles o situaciones sin árboles**

A continuación se indican las calles o tramos sin arbolado viario que pueden ser objeto de nuevas introducciones.



COD. AYTO.	TIPO	NOMBRE	TRAMO SIN ÁRBOL (m)
2	PLAZA	ABANICO	58
3	CALLE	ABROJO	215
4	CALLE	ABUBILLA	228
5	CALLE	ACACIAS	1089
6	CALLE	ACERO	845
7	CALLE	ACIBELAS	287
8	CALLE	ADAJA	123
9	CALLE	PROFESOR ADOLFO MIAJA DE LA MUELA	1073
10	CALLE	AFLUENTE	323
11	PLAZA	AGUA	82
12	CALLE	AGUANIEVES	448
13	CALLE	ÁGUILA	258
15	CALLE	AGUINALDO	188
16	CALLE	AGUSTINA DE ARAGÓN	66
17	CALLE	AJENJO	252
18	CALLE	ALAMILLOS	127
19	CALLE	ÁLAMOS	176
20	CALLE	ALARCÓN	65
21	CALLE	ÁLAVA	129
22	CALLE	ALBACETE	166
23	PLAZA	ALBA DE TORMES	106
24	CALLE	ALBATROS	58
26	CALLE	ALBERTO FERNÁNDEZ	228
27	CALLE	ALCALLERES	125
28	CALLE	ALCARRIA	316
29	CLLON	ALCOHOLERA	941
31	CALLE	ALCUDIA	144
32	CALLE	ALEGRÍA	129
34	CALLE	PADRE BENITO MENNI	343
35	CALLE	ALGECIRAS	121
36	CALLE	ALHELÍ	153
37	CALLE	ALICANTE	128
38	CALLE	ALJARAFE	71
39	CALLE	ALMENDRO	220
40	CALLE	ALMERÍA	174
41	CALLE	ALONDRA	111
42	CALLE	ALONSO BERRUGUETE	64
43	CALLE	ALONSO PESQUERA	276
44	CALLE	ALPUJARRAS	197
45	CALLE	ALTA	216
46	CALLE	ALUMINIO	1402
48	CALLE	ÁLVARO DE LUNA	92
49	CALLE	AMADEO ARIAS	466
50	CALLE	AMAPOLA	147
52	PLAZA	AMÉRICA	121
53	CALLE	AMOR DE DIOS	652
54	CALLE	AMPURDÁN	243
55	CALLE	ANADE	130
56	CALLE	ANDALUCÍA	564
57	CALLE	ANDARRÍOS	137
58	CALLE	ANDRÉS DE LAORDEN	158
59	CALLE	ÁNGEL CHAMORRO	250
60	CALLE	ÁNGEL GARCÍA	427
61	CALLE	ÁNGEL DE LA GUARDA	79
62	CALLE	ANGUSTIAS	436
63	CALLE	ANTIGUA	123
64	CALLE	ANTILLAS	89
65	CALLE	ARZOBISPO JOSÉ DELICADO	1228
66	CALLE	ANTONIO ROYO VILLANOVA	351
67	CALLE	ANUNCIACIÓN	55
68	CALLE	ARADO	247
69	CALLE	ARAGÓN	83
70	CALLE	ARCA REAL	6133
71	PLAZA	ARCES	166
72	PASEO	ARCO DE LADRILLO	2415
73	CALLE	ARENAS	163
76	CALLE	ARGALES	356
77	CALLE	ARGENTINA	553
78	CALLE	ARRABAL	520
80	CALLE	ARRIBAS	158
82	CALLE	ARTESANÍA	73
83	CALLE	ARTILLERÍA	97
84	CALLE	ARTURO MOLINER	422
85	CALLE	ARZOBISPO GANDÁSEGUI	127
86	CALLE	ARZOBISPO GARCÍA GOLDARAZ	339
87	CALLE	ARZOBISPO MARCELO GONZÁLEZ	246
88	CALLE	ASTORGA	60
89	CALLE	ASTROS	210
90	CALLE	ASUNCIÓN	305
91	CALLE	ATLAS	69

92	CALLE	ATAQUINES	105
94	CALLE	AURORA	407
96	CALLE	AVESTRUZ	34
97	PLAZA	AVIADOR GÓMEZ DEL BARCO	111
98	PLAZA	ÁVILA	89
99	CALLE	AVUTARDA	160
100	CALLE	AZAHAR	212
101	CALLE	AZORÍN	107
102	CALLE	AZUCARERA	779
103	CALLE	AZUCENA	432
104	CALLE	BABIA	58
105	CALLE	BADAJOZ	65
106	CALLE	BAHÍA	200
107	CALLE	BAILARÍN VICENTE ESCUDERO	388
108	CALLE	BAILÉN	91
109	CALLE	BAJA	59
110	CALLE	BÁLAGO	341
111	CALLE	BAO	56
112	CALLE	BARBECHO	207
114	CALLE	BARCO DE SAN VICENTE	700
115	CALLE	BARLOVENTO	89
116	CALLE	BATA	35
117	PLAZA	BATALLAS	262
118	CALLE	BATUECAS	175
119	CALLE	BAUTISMO	103
120	CALLE	BAZTÁN	99
121	CALLE	BÉCQUER	98
122	CALLE	BEGONIA	101
123	CALLE	BERGANTIÑOS	75
124	CALLE	BIERZO	163
125	CALLE	BLASCO DE GARAY	71
126	CALLE	BOLIVIA	520
128	CALLE	BOTEROS	7
129	CALLE	BOTIJAS	167
130	CALLE	BRAÑAS	56
131	PLAZA	BRASIL	194
132	CALLE	BRETÓN	132
134	CALLE	BRONCE	439
135	CALLE	BUEN AIRE	80
136	CALLE	BUENAVISTA	67
137	CALLE	RINCÓN DE BUENAVISTA	18
138	AVDA	BURGOS	2212
139	CALLE	CAAMAÑO	1224
140	CALLE	CABALLERÍA	262
142	CMNO	CABILDO	1657
143	CALLE	CABO	38
144	CALLE	CABO NOVAL	126
145	CALLE	CÁCERES	66
146	CALLE	CADENA	124
147	CALLE	CADENAS DE SAN GREGORIO	263
148	CALLE	CÁDIZ	334
149	CALLE	CALA	44
150	CALLE	CALANDRIA	53
151	CALLE	CALATRAVA	60
152	CALLE	CALDERÓN DE LA BARCA	227
153	CALLE	CALERA	105
154	CALLE	CALIXTO FERNÁ□NDEZ DE LA TORRE	98
155	CALLE	CALIXTO VALVERDE	290
156	CALLE	CALVERAS	143
157	CALLE	CAMARÍN DE SAN MARTÍN	50
158	CALLE	CAMELIA	57
159	CALLE	CAMPANAS	51
160	CALLE	CAMPIÑA DEL CARMEN	1059
163	CALLE	CANARIAS	206
164	CALLE	CANARIO	66
165	CALLE	CÁNOVAS DEL CASTILLO	108
166	CALLE	CANTABRIA	159
167	PLAZA	CANTARRANILLAS	139
168	CALLE	CANTERAC	672
169	PLAZA	CAÑO DE ARGALES	114
170	PLAZA	CAÑOS	100
171	CALLE	CAPUCHINOS	259
172	CALLE	CÁRCEL DE LA CORONA	134
174	CALLE	CARDENAL COS	63
175	CALLE	CARDENAL MENDOZA	208
176	PLAZA	CARDENAL TORQUEMADA	1258
177	CALLE	CARIDAD	55
179	CALLE	CARMELO	354
181	PLAZA	CARMEN FERREIRO	103
182	PLAZA	CARRANZA	81
183	CALLE	CARTAGENA	134
184	CALLE	CASA ALEGRE	402
185	CALLE	CASASOLA	133
186	CALLE	CASCAJARES	89

187	CALLE	CASTELAR	61
188	CALLE	CASTELLÓN	53
190	CALLE	CASTILLEJOS	97
193	CALLE	CATEDRAL	52
194	PASEO	CAUCE	2551
194	PASEO	CAUCE	6614
195	PLAZA	CEA	100
196	CALLE	CEBADERÍA	53
197	PLAZA	CEGA	92
198	CMNO	CEMENTERIO	1368
199	CALLE	CENTRO	127
200	CALLE	CENTURIONES	100
201	CALLE	CERÁ□MICA	66
202	CALLE	CERRADA	202
203	AVDA	CERROS	432
204	CALLE	CERVANTES	186
205	PASEO	CID	464
206	PLAZA	CIEGOS	50
207	CALLE	CIGALES	65
208	CALLE	CIGÜEÑA	980
209	PLAZA	CIRCULAR	307
210	CALLE	CIRCUNCISIÓN	72
211	PASEO	JUAN CARLOS I	4395
212	CALLE	CISNE	156
213	CALLE	CISTÉRNIGA	161
214	CALLE	BILBAO	155
215	CALLE	CLAUDIO MOYANO	274
216	CALLE	CLAVEL	389
217	CALLE	CLAVIJO	56
218	CALLE	COBALTO	1406
219	CALLE	COBRE	339
220	CALLE	CODO	40
221	CALLE	CODORNIZ	57
223	PLAZA	COLEGIO DE SANTA CRUZ	319
224	CALLE	COLEO	96
225	CALLE	COLIBRÍ□	54
226	CALLE	COLMENARES	178
227	CALLE	COLOMBIA	395
229	PLAZA	COLÓN	121
230	CALLE	COLONIA	563
231	CALLE	COLOQUIO	92
232	CALLE	COMEDIAS	56
233	CALLE	COMPOSTELA	56
234	CALLE	COMUNIDADES	61
236	CALLE	CONCORDIA	95
237	CALLE	CONCHAS	45
239	CALLE	CONDE ANSÚREZ	79
240	CALLE	CONDE DE ARTECHE	264
241	CALLE	CONDE DE BENAVENTE	119
242	CALLE	CONDE DE RIBADEO	174
243	CALLE	CÓNDOR	53
244	CALLE	CONSTITUCIÓN	146
245	AVDA	CONTIENDAS	766
246	CALLE	CÓRDOBA	79
247	CALLE	CORPUS CHRISTI	128
248	CALLE	CORREOS	173
249	PLAZA	CORRILLO	89
250	CALLE	CORTA	87
251	PLAZA	COSMOS	188
252	CALLE	COSO	91
253	CALLE	COSTA BRAVA	414
254	CALLE	COSTA RICA	179
255	CALLE	COVADONGA	447
256	PLAZA	CREPÚSCULO	194
258	CALLE	CRUZ ROJA	86
259	PLAZA	CRUZ VERDE	187
260	PLAZA	CUBA	475
261	CALLE	CUCLILLO	80
262	CALLE	CUESTA	98
263	CLLON	CULEBRA	63
265	CALLE	CURVADA	455
266	CALLE	CHANCILLERÍA	244
268	CALLE	CHICA	52
269	CALLE	CHILE	413
270	CALLE	CHISPEROS	33
271	CALLE	CHOPOS	209
273	CALLE	DALIA	223
274	CALLE	DÁRSENA	509
275	CALLE	DELICIAS	347
276	CALLE	DEMOCRACIA	185
277	CALLE	DEPÓSITO	102
278	GTA	DESCUBRIMIENTO	188
279	CALLE	PÁ□RROCO DOMICIO CUADRADO	91
280	CALLE	DÍA	78

281	CALLE	DIVINA PASTORA	103
283	CALLE	DOCE DE OCTUBRE	423
284	CALLE	DOCTOR BAÑUELOS	147
285	CALLE	DOCTOR BARRAQUER	122
287	CALLE	DOCTOR CAZALLA	147
289	CALLE	DOCTOR ESQUERDO	177
290	CALLE	DOCTOR FLEMING	292
291	PLAZA	DOCTOR JIMÉNEZ DÍAZ	132
292	PLAZA	DOCTOR MARAÑÓN	107
293	CALLE	DOCTOR MERCADO	97
294	CALLE	DOCTOR MERGELINA	158
295	CALLE	DOCTOR MONTERO	167
296	CALLE	DOCTOR MORALES	105
297	CALLE	DOCTOR MORENO	704
298	CALLE	DOCTOR OCHOA	297
299	CALLE	DOCTOR VILLACIÁN	720
300	CALLE	DOCTRINOS	302
301	CALLE	DOMINGO MARTÍNEZ	393
302	CALLE	DONCELLAS	45
303	PASEO	DON JUAN DE AUSTRIA	772
304	CALLE	DON SANCHO	347
305	CALLE	DOS DE MAYO	271
306	CALLE	DUERO	180
307	CALLE	DUQUE DE LERMA	120
308	CALLE	DUQUE DE LA VICTORIA	322
309	CALLE	DUQUE DE ZARAGOZA	135
310	CALLE	DURATÓN	43
311	CALLE	EBANISTERÍA	68
312	CALLE	EBRO	185
314	CALLE	ECHEGARAY	63
315	PLAZA	EJÉRCITO	93
316	CALLE	EL LICENCIADO VIDRIERA	57
318	PSAJE	ELCANO	36
319	PLAZA	ELÍPTICA	146
320	CALLE	EMBAJADORES	1254
321	CALLE	EMPECINADO	208
323	CALLE	ENAMORADOS	257
324	CALLE	ENCARNACIÓN	240
325	CALLE	ENCARTACIONES	78
326	CALLE	ENCINA	385
327	CALLE	ENEBRO	60
328	CALLE	ENLACE	90
329	CALLE	ENRIQUE IV	83
330	CALLE	ENRIQUE JARDIEL PONCELA	69
332	CALLE	ENSEÑANZA	400
333	CALLE	ERAS	818
334	CALLE	ERESMA	87
336	CALLE	ESCALINATA	144
338	CALLE	ESCONDIDA	122
339	CALLE	ESCUADRÓN	46
340	CALLE	ESGUEVA	125
341	PLAZA	ESLA	146
342	CALLE	ESLAVA	271
343	CALLE	ESMERALDA	164
344	CALLE	ESPANTA	254
345	PLAZA	ESPAÑA	386
347	CALLE	ESPECERÍA	33
348	CALLE	ESPERANTO	391
349	CMNO	ESPERANZA	846
351	CALLE	ESPÍRITU SANTO	205
352	CALLE	ESPLIEGO	274
353	CALLE	ESQUILA	316
354	CALLE	ESTACIÓN	935
355	CALLE	ESTACIÓN DE ARIZA	212
356	CALLE	ESTACIÓN DEL NORTE	140
357	CALLE	ESTADIO	235
358	CALLE	ESTAÍO	379
359	CALLE	ESTE	54
361	CALLE	ESTEBAN GARCÍA CHICO	198
362	CALLE	ESTEBAN JORDÁN	87
363	CALLE	ESTÍO	1063
364	CALLE	ESTORNINO	131
365	CALLE	ESTRECHA	47
366	CALLE	ESTRELLA	208
367	CALLE	ESTUARIO	65
369	CALLE	EUSEBIO GONZÁLEZ SUÁREZ	915
370	CALLE	EXPÓSITOS	146
371	CALLE	EXTASIS	90
372	PASEO	EXTREMADURA	308
375	CALLE	FAISÁN	450
377	PASEO	FARNESIO	892
378	CALLE	FASA	300
379	CALLE	FE	119
380	CALLE	FEDERICO LANDROVE MOAÑO	452

381	PLAZA	FEDERICO WATTENBERG	93
382	CALLE	FELIPE II	291
384	CALLE	PILAR MIRÓ	615
388	CALLE	FERRARI	121
389	CALLE	FERROCARRIL	225
390	CALLE	FIDEL RECIO	112
391	PASEO	FILIPINOS	511
392	CALLE	FINAL	109
393	CMNO	FLECHA	279
394	CALLE	FLOR	176
395	CALLE	FLOR DE ACEBO	164
396	CALLE	FLORES	84
397	CALLE	FLORIDA	162
399	CALLE	FORJA	376
400	CALLE	FRANCISCA QUINTANILLA	80
401	CALLE	FRANCISCO HERNÁ□NDEZ PACHECO	520
402	CALLE	FRANCISCO MENDIZÁ□BAL	372
404	CALLE	FRANCISCO ZARANDONA	147
405	CALLE	FRAY ANTONIO ALCALDE	63
406	CALLE	FRAY LUIS DE GRANADA	113
407	CALLE	FRAY LUIS DE LEÓN	372
408	CTRA	FUENSALDAÑA	3968
409	CALLE	FUENTE AMARGA	74
410	CAÑADA	FUENTE AMARGA	1126
411	CALLE	FUENTE DE LOS ANGELES	67
412	PLAZA	FUENTE DORADA	146
413	CALLE	FUENTE EL SOL	824
414	SBIDA	FUENTE EL SOL	646
416	CALLE	FUNDACIONES	137
417	CALLE	GABILONDO	647
418	CALLE	GABRIEL Y GALÁN	254
419	CALLE	GALENA	1005
420	CALLE	GALERA	118
421	CALLE	GALLEGOS	60
423	CALLE	GALLO	322
424	CALLE	GAMAZO	379
425	CALLE	GARCÍA LESMES	95
426	CALLE	GARCÍA LOMAS	121
427	PASEO	HOSPITAL MILITAR	803
428	CALLE	GARCÍA VALLADOLID	92
429	CALLE	GARCILASO DE LA VEGA	70
430	CALLE	GARDENIA	251
431	CALLE	GARDOQUI	116
432	CALLE	GARRIGAS	65
433	CALLE	GARZA	97
435	CALLE	GAUDÍ□	143
436	CALLE	GAVILÁN	86
437	CALLE	GAVILLA	222
438	CALLE	GAVIOTA	117
439	CALLE	GENERAL ALMIRANTE	140
440	CALLE	GENERAL FRANCISCO RAMÍ□REZ	109
442	CALLE	GENERAL RUIZ	173
443	CALLE	GENERAL SHELLY	1463
444	AVDA	EL NORTE DE CASTILLA	1141
445	CALLE	GERANIO	282
446	CALLE	GERIA	29
447	CALLE	GERONA	312
448	AVDA	GIJÓN	2232
451	CALLE	GLADIOLO	109
452	CALLE	GOLONDRINA	496
453	CALLE	GONDOMAR	194
454	CALLE	GÓNGORA	69
455	CALLE	GONZÁ□LEZ DUEÑAS	202
456	CALLE	GORRIÓN	54
457	CALLE	GOYA	375
458	CALLE	GRANADA	285
459	CALLE	GRANADOS	126
460	CALLE	GRANJA	169
461	CALLE	GREGORIO FERNÁ□NDEZ	192
462	CALLE	GRULLA	54
463	CALLE	GUACAMAYO	75
464	CALLE	GUADALETE	85
465	CALLE	GUADALQUIVIR	100
466	CALLE	GUADAMACILEROS	60
467	CALLE	GUADIANA	92
469	CALLE	GUATEMALA	90
470	CALLE	GUINEA	135
471	CALLE	GUIPÚZCOA	445
472	CALLE	GUTIERRE DE CETINA	92
473	PSAJE	GUTIÉRREZ	67
474	PLAZA	GUTIÉRREZ SEMPRÚN	180
475	CALLE	HALCÓN	53
476	CALLE	CL EMBAJADORES	284
477	CALLE	HERMANOS ALVAREZ QUINTERO	146

478	CALLE	HERMANOS COSSÍO	144
479	CALLE	HERNÁN CORTÉS	231
480	CALLE	HERNANDO DE ACUÑA	1202
481	CALLE	HÉROES DE ALCÁNTARA	194
482	CALLE	HIGINIO MANGAS	205
483	CALLE	HINOJO	120
484	CALLE	HÍPICA	382
485	CALLE	HOGAR	482
486	CALLE	HONDURAS	69
487	CALLE	ZANFONA	653
488	CALLE	HORNIJA	370
489	CALLE	HORTENSIA	32
492	CALLE	HUELGAS	278
493	CALLE	HUELVA	371
494	CALLE	HUERTA DE GANDÍA	120
495	CALLE	HUERTAS	349
496	CALLE	IFNI	125
497	CALLE	RONDA IGLESIA	57
498	CALLE	IMPERIAL	303
499	CALLE	INDEPENDENCIA	194
500	CALLE	INDUSTRIAS	280
501	CALLE	INFANTERIA	72
502	CALLE	INGENIEROS	127
503	AVDA	IRÚN	1032
504	CALLE	ISAAC QUINTERO	150
505	PASEO	ISABEL LA CATÓLICA	1177
506	CALLE	ISIDRO POLO	111
507	CALLE	DE LA ABOGACÍA DEL TURNO DE OFICIO	61
508	CALLE	ISLA	186
509	CALLE	ITALIA	226
511	CALLE	JAÉN	156
512	PLAZA	JARAMIEL	154
513	CALLE	JARDINES	167
514	CALLE	JAZMÍN	245
515	CALLE	JESÚS	77
516	CALLE	FRANCESCO SCRIMIERI	398
517	CALLE	JILGUERO	364
518	CALLE	JOAQUÍN MARÍA JALÓN	497
520	CALLE	JOAQUÍN VELASCO MARTÍN	1157
521	CALLE	JORGE GUILLÉN	169
522	CALLE	LOS MOLINOS	117
523	CALLE	JOSÉ CANTALAPIEDRA	373
524	CALLE	JOSÉ GARROTE TEBAR	529
525	AVDA	MIGUEL ÁNGEL BLANCO	925
526	CALLE	JOSÉ MARÍA LACORT	339
527	CALLE	JUAN AGAPITO Y REVILLA	208
528	CALLE	JUAN ALTISENT	229
529	CALLE	JUAN BRAVO	137
530	CALLE	JUAN DE HERRERA	206
531	CALLE	JUAN DE JUNI	195
532	CALLE	JUAN MAMBRILLA	419
534	CALLE	JUAN DE VALLADOLID	912
535	CALLE	JUAN RAMÓN JIMÉNEZ	92
537	CALLE	JUAN SEBASTIÁN ELCANO	85
538	CMNO	JUANA JUGÁN	678
539	CALLE	JÚCAR	53
540	CALLE	JULIÁN HUMANES	324
541	CALLE	MARIANO JOSÉ DE LARRA	380
542	CALLE	JUNCAL	156
543	CALLE	JÚPITER	534
544	CALLE	LABRADORES	437
545	CALLE	LA GALATEA	93
546	CALLE	LA LEGIÓN	120
547	CALLE	MUDARRA	51
548	CALLE	LAGO	91
549	CMNO	LAGUNA (PINAR ANTEQUERA)	619
551	CALLE	LAUREL	162
552	CALLE	LAVANDA	107
553	CALLE	LECHERAS	145
554	CALLE	LENCERÍA	50
555	CALLE	LEÓN	216
556	PLAZA	LEÓN FELIPE	178
557	CALLE	LEOPOLDO CANO	195
558	CALLE	JUANA DE CASTILLA	229
559	CALLE	LEPANTO	122
560	CALLE	LEVANTE	136
561	CALLE	BAJADA DE LA LIBERTAD	165
562	PLAZA	LIBERTAD	138
563	CALLE	LIBRERÍA	119
564	CALLE	LICENCIADO BELLOGAN	163
565	CALLE	LILAS	185
566	CALLE	LINARES	599
567	CALLE	LIRA	52
568	CALLE	LIRIO	216

570	CALLE	LITORAL	105
571	CALLE	LOMA	209
572	CALLE	LONJA	37
573	CALLE	LOPE DE RUEDA	181
574	CALLE	LOPE DE VEGA	197
575	CALLE	LÓPEZ GÓMEZ	412
576	CALLE	LOTO	177
577	CALLE	LOZA	131
578	CALLE	LUCAYAS	74
579	PLAZA	LUIS BRAILLE	103
580	CALLE	LUIS ROJO	75
581	CALLE	LUNA	400
582	CALLE	LUZ	104
583	CALLE	MACÍAS PICAVEA	162
585	CALLE	MADRE DE DIOS	402
586	PLAZA	MADRID	260
587	AVDA	MADRID	2997
588	CALLE	MAESTRANZA	107
590	CALLE	MAGALLANES	326
591	CALLE	MAGAÑA	93
592	CALLE	MÁLAGA	217
593	CALLE	MALDONADO	175
594	CALLE	MALLORCA	106
595	CALLE	MALVA	218
596	CALLE	MANANTIAL	70
599	CALLE	MANTERÍA	344
600	CALLE	MANTILLA	98
602	CALLE	MANUEL LÓPEZ ANTOLÍ	412
603	CALLE	MANUEL SILVELA	484
604	CALLE	MANZANA	76
605	CALLE	MARABÚ	54
606	CALLE	MARAVILLAS	105
607	CALLE	MARGARITA	339
608	CALLE	MARÍA JESÚS	40
609	CALLE	MARIANO DE LOS COBOS	630
610	CALLE	MARÍA DE MOLINA	321
611	CALLE	MARIANO GARCÍA ABRIL	317
612	CALLE	CELTAS CORTOS	265
614	CALLE	MARINA DE ESCOBAR	134
615	CALLE	MARISMAS	87
616	CALLE	MARQUÉS DEL DUERO	173
617	CALLE	MARQUÉS DE SANTILLANA	95
618	PLAZA	MARQUÉS DE SUANCES	201
619	CALLE	MARQUESA DE ESQUILACHE	84
620	CALLE	MARTE	206
621	PLAZA	MARTÍ□Y MONSÓ	151
623	CALLE	MARTÍN PESCADOR	115
625	CALLE	MATEO SEOANE SOBRAL	419
626	CALLE	MATÍAS SANGRADOR	63
627	PLAZA	MAYOR	344
628	AVDA	MEDINA DEL CAMPO	521
629	CALLE	MEDIO	157
631	CALLE	MEDITACIONES	72
632	PLAZA	MÉJICO	216
633	CALLE	MEJORANA	71
634	CALLE	MENÉNDEZ PELAYO	237
635	CALLE	MELGARES	56
636	CALLE	MENORCA	130
637	CALLE	MERCED	237
639	CALLE	MERCURIO	209
640	CALLE	MERIDIANO	272
641	CALLE	METAL	428
642	CALLE	MIESES	1585
643	CALLE	MIGUEL ISCAR	289
644	CALLE	MIGUEL DE PRADO	154
645	CALLE	MIGUEL SEBASTIÁN HERRADOR	153
646	CALLE	MILANO	53
647	CALLE	MIÑO	84
648	CALLE	MIRABEL	879
649	CALLE	ACERA DEL MIRADOR	146
650	CALLE	MIRLO	446
651	CALLE	MISERICORDIAS	86
652	CALLE	MÍSTICOS	98
653	CALLE	MONEGROS	238
655	CALLE	MONTAÑA	100
656	CALLE	MONTERO CALVO	343
659	CALLE	MORENA	627
660	CALLE	MOROS	93
661	CALLE	MOTA	332
662	CALLE	MURCIA	129
663	CALLE	MURILLO	163
664	CALLE	MURO	399
665	CALLE	NACIMIENTO	99
666	CALLE	NARCISO ALONSO CORTÉS	208

667	CALLE	NARDO	113
670	CALLE	NAVAJOS	45
671	CALLE	NAVARRA	107
672	CALLE	NAVAS DE TOLOSA	211
673	CALLE	NAVIDAD	240
674	CALLE	NEBRIJA	291
675	CALLE	NEPTUNO	297
676	CALLE	NICARAGUA	77
677	CALLE	NICASIO PÉREZ	213
678	CALLE	NICOLÁS SALMERÓN	438
679	CALLE	NIÑA GUAPA	290
680	CALLE	NIÑO	372
681	CALLE	NIÑO JESÚS	50
682	CALLE	NÍQUEL	501
683	CALLE	NOCHE	20
684	CALLE	NOCHEBUENA	153
685	CALLE	NOGAL	138
686	CALLE	NORTE	246
687	CALLE	NUESTRA SEÑORA	94
688	CALLE	NUEVA DEL CARMEN	878
689	CALLE	NUEVA DIEZ METROS	136
690	CALLE	NUEVA DEL RÍO	64
691	CALLE	NUMANCIA	84
692	CALLE	NÚÑEZ DE ARCE	324
693	CALLE	NÚÑEZ DE GUZMÁN EL PINCIANO	159
694	CALLE	O	117
695	CALLE	OASIS	82
697	CALLE	OCA	87
698	CALLE	OCÉANO	149
699	PLAZA	OCHAVO	64
700	CALLE	OESTE	40
701	CALLE	OLIMPO	221
702	CALLE	OLIVARES	41
704	CALLE	OLMEDO	335
705	CALLE	OLMO	492
706	CALLE	OLVIDO	64
707	CALLE	ORACIÓN	83
708	CALLE	ORBIGO	135
709	CALLE	ORDEN	61
710	CALLE	ORÉGANO	341
711	CALLE	ORIENTAL	207
712	CALLE	ORIOL	133
713	CALLE	ORO	1579
714	CALLE	OROPÉNDOLA	91
715	CALLE	ORQUÍDEA	320
716	CALLE	OSA MAYOR	104
717	CALLE	OSA MENOR	98
718	CALLE	OTERO	202
720	CALLE	PADILLA	155
722	CALLE	PADRE CLARET	168
723	CALLE	PADRE FRANCISCO SUÁREZ	425
724	CALLE	PADRE JOSÉ ACOSTA	2282
725	CALLE	PADRE MANJÓN	678
727	CALLE	PAJARITA	174
728	CALLE	PALACIO	63
729	CALLE	PALACIO VALDÉS	170
730	AVDA	PALENCIA	560
731	CALLE	PALOMA	115
732	CALLE	PALOMARES	137
735	CALLE	PANADEROS	590
736	CALLE	PANADÉS	107
737	CALLE	PANORAMA	420
738	CALLE	PAPAGAYO	118
740	CALLE	PARAÍSO	216
741	CALLE	PÁRAMO	73
743	CALLE	PARVA DE LA RÍA	1979
744	CALLE	PASIÓN	136
745	CALLE	PASTORES	71
746	CALLE	PATO	133
747	CALLE	PAULINA HARRIET	374
748	CALLE	PAVÍA	78
749	CALLE	PAVO REAL	258
750	CALLE	PAZ	90
751	CALLE	PEDRO BARRUECOS	54
753	CALLE	PEDRO CALVO ASENSIO	46
755	CALLE	PEDRO DE LA GASCA	165
756	CALLE	PEDRO GARCÍA LOBATO	74
757	CALLE	PEDRO MAZUECOS	86
759	CALLE	PEDRO NIÑO	99
760	CALLE	PEDRO PONCE DE LEÓN	93
761	CALLE	PEDROCHES	117
762	CALLE	PELÍCANO	478
763	CALLE	PELOTA	161
764	CALLE	PENINSULAR	217

765	CALLE	PENITENCIA	218
767	CALLE	PEÑA DE FRANCIA	198
769	CALLE	PEÑAFLOR	72
770	CALLE	PEQUEÑA	45
771	CALLE	PERAL	212
772	CALLE	PERDIZ	38
773	CALLE	PÉREZ GALDÓS	303
774	CALLE	PERFECCIÓN	93
775	CALLE	PERIQUITO	59
776	CALLE	PERPENDICULAR	186
777	CALLE	PERÚ	257
778	CALLE	PESO	66
780	CALLE	PETUNIA	527
781	CALLE	PIEDAD	95
782	CALLE	PILARICA	404
784	CALLE	PINGÜINO	274
785	CALLE	PINOS	1041
786	CALLE	PINZONES	157
787	CALLE	PÍO DEL RÍO HORTEGA	596
788	CALLE	PIRITA	1239
789	CALLE	PIRÓN	71
790	CALLE	PISUERGA	64
791	PSAJE	PIZARRO	68
792	CALLE	PLATA	1484
793	CALLE	PLATERÍA	104
795	CALLE	PLOMO	304
796	CALLE	POESÍAS	83
797	CALLE	PÓLVORA	220
798	CMNO	VIEJO DEL POLVORÍN	374
799	PLAZA	PONIENTE	456
800	CALLE	PONIENTE	73
801	CALLE	PORTAL	58
802	PLAZA	PORTICADA	195
803	CALLE	PORTILLO DE BALBOA	927
804	CALLE	PORTILLO DEL PRADO	283
806	PLAZA	PORTUGALETE	294
808	CALLE	POSADA	54
809	CALLE	POSEIDÓN	48
810	CALLE	POZO	84
811	CALLE	PRADO	236
812	PASEO	PRADO DE LA MAGDALENA	639
813	CALLE	PRAVES	85
814	CALLE	PRESENTACIÓN	271
815	CALLE	PRÍNCIPE	277
816	CALLE	PRIORATO	37
817	CALLE	PUEBLA	100
818	CALLE	PUENTE COLGANTE	912
819	AVDA	DEL REAL VALLADOLID	1984
821	CALLE	PUENTE MAYOR	146
822	CALLE	PUENTE LA REINA	518
823	CALLE	PUERTO RICO	403
824	CALLE	PURIFICACIÓN	48
825	CALLE	QUEBRADA	331
827	CALLE	QUIÑONES	33
829	PLAZA	RAFAEL CANO	209
830	CALLE	RAFAEL HERNANDO	74
831	CALLE	RAMBLA	100
832	AVDA	RAMÓN Y CAJAL	537
833	CALLE	RAMÓN NÚÑEZ	40
834	AVDA	RAMÓN PRADERA	719
835	CALLE	RASTRO	68
836	CALLE	RASTROJO	629
837	CALLE	RAZA	46
839	CALLE	REAL DE BURGOS	554
840	CALLE	RECOLETAS	245
841	CALLE	ACERA RECOLETOS	608
842	CALLE	RECONDO	739
843	AVDA	RECREOS	290
844	CALLE	RED	225
845	CALLE	REGALADO	207
846	CALLE	REGAN	242
847	CALLE	REINA	37
848	CALLE	RELATORES	182
849	PASEO	RENACIMIENTO	433
850	CALLE	RENEDO	255
851	CMNO	VIEJO DE RENEDO	451
852	CALLE	RESINA	798
853	CALLE	REMIGIO CABELLO TORAL	422
854	CALLE	REYES	98
855	AVDA	REYES CATÓLICOS	553
857	CALLE	RIBAZO	291
858	CALLE	RICOTE	37
859	CALLE	RIGOBERTO CORTEJOSO	404
860	CALLE	RINCÓN DEL ESGUEVA	194

861	PLAZA	RINCONADA	377
862	CALLE	RIOJA	344
863	CALLE	RIOSECO	134
864	CALLE	RODRÍGUEZ CALVO	61
865	CALLE	ROMERO	128
866	CALLE	ROMOJARO	97
867	CALLE	RONCAL	360
868	CALLE	RONDILLA	378
869	CALLE	ROSA	298
870	PLAZA	ROSARIO	115
872	CALLE	RÚA OSCURA	75
873	CTRA	RUEDA	9225
874	CALLE	RUISEÑOR	88
875	CALLE	RUIZ HERNÁNDEZ	195
876	CALLE	SÁBANO	145
877	CALLE	SAGUNTO	144
878	AVDA	SALAMANCA	4969
879	CALLE	SALUD	1852
880	PLAZA	SALVADOR	159
882	CALLE	SAN AGUSTÍN	209
883	GRUPO	SAN ALBERTO EL MAGNO	496
884	PLAZA	SAN ANDRÉS	106
885	CALLE	SAN ANTONIO DE PADUA	71
886	PLAZA	SAN BARTOLOMÉ	221
887	CALLE	SAN BASILIO	36
888	CALLE	SAN BENITO	180
889	CALLE	SAN BLAS	218
891	CALLE	SAN DIEGO	214
892	CALLE	SAN FELIPE	76
893	CALLE	SAN FRANCISCO	37
894	CALLE	SAN IGNACIO	317
895	CALLE	SAN ILDEFONSO	192
896	CALLE	TIERRA DEL PAN	321
897	CALLE	TIERRA DE PINARES	112
898	CALLE	SAN JOSÉ DE CALASANZ	632
899	PLAZA	SAN JUAN	273
900	CALLE	SAN JUAN DE ÁVILA	188
901	CALLE	SAN JUAN DE LA CRUZ	256
902	CALLE	SAN JUAN DE DIOS	135
903	CALLE	SAN LÁZARO	299
904	CALLE	SAN LORENZO	185
905	CALLE	SAN LUIS	357
906	CALLE	SAN MARTÍN	265
908	PLAZA	SAN NICOLÁS	270
909	PLAZA	SAN PABLO	306
910	CALLE	SAN PEDRO	159
911	CALLE	SAN QUINTÍN	187
912	CALLE	SAN QUIRCE	426
913	CALLE	SAN RAFAEL	151
914	CALLE	SAN SEBASTIÁN	252
915	PASEO	SAN VICENTE	588
916	CALLE	SANABRIA	42
917	AVDA	SÁNCHEZ ARJONA	308
918	CALLE	SANDOVAL	155
919	PLAZA	SANTA ANA	124
920	PLAZA	SANTA BRÍGIDA	104
921	CALLE	SANTA CLARA	228
922	CALLE	SANTA EULALIA	196
923	CALLE	SANTA LUCÍA	533
924	CALLE	SANTA MARÍA	236
925	CALLE	SANTA MARINA	207
926	CALLE	SANTA RITA	178
927	CALLE	RONDILLA SANTA TERESA	832
928	AVDA	SANTANDER	3158
929	CALLE	SANTIAGO	374
930	CALLE	ATRIO DE SANTIAGO	73
931	CALLE	SANTIAGO RUSIÑOL	80
932	CALLE	SANTO DOMINGO DE GUZMÁN	168
933	CMNO	SANTOS	402
934	CALLE	SANTOS INOCENTES	80
935	CALLE	SANTUARIO	382
936	CALLE	SANZ Y FORÉS	236
938	CALLE	LA TRANSICIÓN	550
939	CALLE	SATURNO	262
940	CALLE	SAUCES	97
941	AVDA	SEGOVIA	1452
942	CALLE	SEGURA	61
943	CALLE	SELVA	201
944	CALLE	SEMENTERA	284
946	CALLE	SENDA SALVE REGINA	155
947	CALLE	SEO	921
948	CALLE	SEQUILLO	47
949	CALLE	SERAFÍN	82
950	CALLE	SERENA	94

951	CALLE	SERRANÍA DE RONDA	716
952	CALLE	SERRANO	127
953	CALLE	SEVILLA	359
954	CALLE	SIERPE	46
955	CALLE	SIERRA	54
956	CALLE	SIGLO DE ORO	146
957	CALLE	SILIÓ	176
958	CMNO	VIEJO DE SIMANCAS	5219
959	CALLE	SIMÓN ARANDA	242
960	CALLE	SIMÓN DE COLONIA	120
961	CALLE	SINAGOGA	90
962	CALLE	SOBRARBE	87
963	CALLE	SOL	143
964	CALLE	SOLANILLA	100
965	AVDA	SORIA	3473
967	CALLE	SOTAVENTO	89
969	CALLE	SOTO	602
970	CALLE	SOTO DE MEDINILLA	1504
971	CALLE	SUR	45
972	CALLE	TAHONAS	106
973	CALLE	TAJAHIERRO	247
974	CALLE	TAJO	100
975	CALLE	TARRAGONA	131
977	CALLE	TEJO	56
978	PLAZA	TENERÍAS	349
979	CALLE	TEÓFILO VILLAMAÑAN	217
980	CALLE	TERA	54
981	CALLE	TERCIAS	69
982	CALLE	TERESA GIL	337
983	CALLE	TIERRA	185
984	CALLE	TIERRA BAJA	291
985	CALLE	TIERRA DE CAMPOS	72
986	CALLE	SAN ISIDRO	613
987	CALLE	SAN JOSÉ	276
988	CALLE	TIERRA DEL VINO	30
989	CALLE	TILOS	46
990	CALLE	TINTES	74
991	CALLE	TIRSO DE MOLINA	836
992	CALLE	TOBOSO	68
993	CALLE	TOMILLO	201
994	CUSTA	TOMILLO	533
995	CALLE	TOPACIO	1564
996	CALLE	TORDESILLAS	190
997	CALLE	TORDO	217
998	CALLE	TOREROS	448
999	CALLE	TORNEROS	43
1000	CALLE	TORO	203
1001	CALLE	TOROZOS	76
1002	CALLE	TORRECILLA	313
1003	CALLE	TORREÓN	76
1004	CALLE	TÓRTOLA	527
1005	CALLE	TOVAR	63
1006	CALLE	TRABAJO	189
1007	CALLE	TRABANCOS	133
1008	CALLE	TRAFALGAR	85
1009	CALLE	TRANQUE	149
1010	CALLE	TRANSFORMADOR	84
1012	CALLE	TRÉBOL	74
1013	CALLE	TREPADOR	172
1014	CALLE	TRES AMIGOS	215
1015	CALLE	TRILLA	347
1016	PLAZA	TRINIDAD	204
1018	CALLE	TUDELA	181
1019	CALLE	TULIPÁN	207
1020	CALLE	TURINA	243
1021	CALLE	TURQUESA	1225
1022	CALLE	ULTRAMAR	187
1023	CALLE	UNIÓN	308
1024	PLAZA	UNIVERSIDAD	333
1025	CALLE	URANO	134
1026	PLAZA	URUGUAY	263
1027	CALLE	URRACA	206
1028	PLAZA	VADILLOS	275
1029	CALLE	VAL	98
1030	PLAZA	VAL	99
1031	CALLE	VALDERADUEY	71
1032	CAÑADA	VALDESTILLAS	3051
1033	CALLE	VALDIVIA	39
1034	CALLE	VALORIA	111
1035	CALLE	VALLE	41
1036	CALLE	VALLE DE ARÁN	635
1037	AVDA	VALLE DE ESGUEVA	802
1038	CALLE	VALLE DEL PAS	80
1039	CALLE	VASCO NUÑEZ DE BALBOA	109

1040	CALLE	VÁ□ZQUEZ DE MENCHACA	1532
1041	CALLE	VEGA	186
1043	CALLE	VEINTE DE FEBRERO	166
1044	CALLE	VEINTE METROS	274
1046	CALLE	VELÁZQUEZ	321
1047	CALLE	VELETA	65
1048	CALLE	VENCEJO	179
1049	CALLE	VENEZUELA	206
1050	CALLE	VENUS	243
1051	CALLE	VERBENA	293
1053	CALLE	VERDAD	172
1054	CALLE	VERDERÓN	103
1055	CALLE	VÍA	868
1056	CALLE	VIANA	40
1057	CTRA	VIANA	1659
1059	CALLE	VICENTE MOLINER	53
1060	AVDA	GLORIA FUERTES	658
1061	PLAZA	VIEJO COSO	124
1062	CALLE	VICTORIA	322
1063	CALLE	VILLABÁÑEZ	4761
1064	CALLE	VILLABRÍ□GIMA	319
1065	CALLE	VILLACARRALÓN	147
1066	CALLE	VILLAFRECHÓS	115
1067	CALLE	VILLAFUERTE	149
1068	CALLE	VILLALAR	60
1069	CALLE	VILLALÓN	104
1070	CALLE	VILLANCICO	180
1071	CALLE	VILLANUBLA	520
1072	CALLE	VILLANUEVA	328
1073	CTRA	VILLANUEVA	3906
1074	CALLE	VILLARDEFRADES	138
1075	CALLE	VILLASEXMIR	157
1076	CALLE	VILLAVAQUERÍN	319
1077	CALLE	VIOLETA	210
1079	CALLE	VIRGEN DE LA SALETA	110
1080	CALLE	VIVES	183
1082	CALLE	VUELO	298
1083	CALLE	WAMBA	123
1084	CALLE	ZAPADORES	272
1085	CALLE	ZAPARDIEL	141
1086	CALLE	ZAPICO	75
1087	CALLE	ZARAGOZA	91
1089	CALLE	ZARZA	64
1090	CALLE	ZARZAMORA	270
1091	CALLE	ZEUS	86
1092	PASEO	ZORRILLA	4182
1093	PLAZA	ZORRILLA	200
1094	CALLE	ZORZAL	258
1095	CALLE	ZÚÑIGA	179
1099	CLLON	MAESTRANZA	267
1101	SBIDA	SAN ISIDRO	103
1102	CALLE	PÁRAMO DE SAN ISIDRO	1345
1116	AVDA	MUNDIAL 82	703
1118	CALLE	PIZARRO	186
1120	CALLE	TITANIO	477
1121	CALLE	KRIPTÓN	478
1122	CALLE	MAGNESIO	478
1123	CALLE	CROMO	512
1125	CALLE	JUAN MARTÍ□NEZ VILLERGAS	388
1126	CALLE	MELENDRO	213
1127	CALLE	MIRAPINOS	132
1128	CALLE	MANGADILLA	55
1129	CALLE	FUENTES	589
1130	PLAZA	DAMIÁN TASCÓN PRIETO	136
1133	CALLE	RUEDA	133
1136	CALLE	MARTÍN LUTHER KING	96
1137	CALLE	MAHATMA GANDHI	95
1140	CALLE	DANIEL DEL OLMO GONZÁLEZ	1150
1141	CALLE	MESÓN	102
1142	CALLE	ALFA	43
1143	CALLE	OMEGA	28
1144	CALLE	MOLINO PRÍNCIPE	45
1145	CALLE	TROJA	90
1146	CALLE	PANERA	1623
1147	CALLE	FLAMENCO	105
1148	PLAZA	SOLIDARIDAD	207
1149	CALLE	AUDITORIO	88
1150	CALLE	PARQUE DEL MEDIODÍA	237
1151	CALLE	MIRALPARQUE	87
1153	CALLE	PATIO DE LA CONVIVENCIA	141
1154	PLAZA	JUAN DE AUSTRIA	832
1155	PSAJE	MARQUESINA	170
1156	CALLE	MONTES Y MARTÍN-BARÓ	769
1157	CALLE	JOSÉ MARÍA PEMÁN	375

1158	CALLE	ANTONIO MACHADO	345
1159	PLAZA	NIEVES	243
1160	CALLE	INCIENSO	113
1162	CALLE	WENCESLAO FERNÁNDEZ FLÓREZ	95
1163	PASEO	PÉREZ DE AYALA	258
1165	CALLE	JULIO CAMBA	95
1167	CALLE	MINUTISA	288
1168	CALLE	AZALEA	1761
1169	CALLE	ARALIA	151
1170	CALLE	PEONIA	113
1171	CALLE	CALINDA	222
1172	CALLE	MALVA REAL	302
1173	CALLE	INCAS	147
1174	CALLE	AIMARAS	145
1175	CALLE	MAYAS	258
1176	CALLE	CHARRUAS	248
1177	CALLE	GUARANÍES	301
1178	CALLE	ARAUCANOS	187
1180	CALLE	PAMPAS	67
1181	CALLE	QUECHUAS	69
1182	PLAZA	QUINTO CENTENARIO	154
1183	PLAZA	NUEVO MUNDO	115
1185	PASEO	ALFREDO BASANTA	189
1186	CALLE	ANSELMO MIGUEL NIETO	433
1187	PLAZA	CAMILO JOSÉ CELA	271
1188	CALLE	CAPULETTI	451
1189	PASEO	CASTAÑOS	636
1190	PLAZA	CASTILLA Y LEÓN	197
1191	CALLE	EDUARDO GARCÍA BENITO	161
1192	CALLE	FEDERICO GARCÍA LORCA	370
1193	CALLE	FELIPE SÁ□NCHEZ ROMÁN	271
1194	CALLE	IGNACIO SERRANO	393
1196	CALLE	MANUEL MUCIENTES	288
1197	PASEO	MENÉNDEZ PIDAL	83
1198	CALLE	GIRASOLES	76
1200	CALLE	MIGUEL HERNÁNDEZ	320
1201	CALLE	MONTIANO Y LUYANDO	172
1203	PQUE	COVARESA	336
1204	CALLE	SANTIAGO ALBA	615
1205	PLAZA	TORRENTE BALLESTER	154
1206	CALLE	VALLE INCLÁN	136
1207	CALLE	VICENTE ALEIXANDRE	242
1210	CTRA	SEGOVIA	4425
1211	CALLE	ORIÓN	761
1212	CALLE	SAGITARIO	76
1213	CALLE	PLUTÓN	107
1214	CAÑADA	SIMANCAS	224
1215	CALLE	RIBERA	91
1216	CALLE	ROMERAL	274
1217	CALLE	ARCO	106
1219	CALLE	COMUNEROS DE CASTILLA	200
1220	CALLE	JULIO SENADOR GÓMEZ	627
1221	CALLE	PADRE LLANOS	955
1222	PLAZA	ENCUENTRO DE LOS PUEBLOS	183
1225	CALLE	MIGUEL DE UNAMUNO	577
1227	CALLE	MIGUEL DELIBES	434
1228	PLAZA	MAYO	131
1229	CALLE	JUAN GARCÍA HORTELANO	574
1230	PLAZA	FERROVIARIOS	129
1231	CALLE	SANTA FE	381
1232	CALLE	MIKADO	93
1233	CALLE	EUROPA	273
1234	CALLE	TITÁN	77
1236	CALLE	GUINDAL	83
1238	CALLE	PETIRROJO	215
1240	CALLE	ABEJARUCO	197
1241	CALLE	CURRUCA	150
1243	CALLE	PICAPINOS	86
1244	PLAZA	CAMPUS UNIVERSITARIO	329
1245	CALLE	MONTEALEGRE DE CAMPOS	61
1246	CALLE	MONTEMAYOR DE PILILLA	34
1248	PASEO	JARDÍN BOTÃ□NICO	893
1250	CALLE	CIUDAD DE LA HABANA	1121
1251	CALLE	MÍRIAM BLASCO	1060
1252	PLAZA	ROSA CHACEL	143
1253	PSAJE	VOLUNTARIADO SOCIAL	148
1254	PASEO	OBREGÓN	941
1255	PLAZA	DOCTOR QUEMADA	389
1256	CALLE	NOCHEVIEJA	478
1257	CALLE	KAPPA	212
1258	PLAZA	DELTA	111
1260	CALLE	MADRESELVA	194
1261	CALLE	SIEMPREVIVA	162
1262	CALLE	ABEDUL	147

1263	CALLE	ROBLE	179
1267	CALLE	SAN FERNANDO	129
1268	CALLE	MANUEL AZAÑA	909
1269	PLAZA	ARMONÍA	246
1270	PLAZA	SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE	171
1271	CALLE	ESCRIBANO	182
1274	CALLE	HIERBABUENA	456
1276	CALLE	COSTA	379
1277	PLAZA	AZOR	158
1278	PLAZA	CEBADA	199
1279	CLLON	ESCUELAS	88
1280	CALLE	PARQUE PICOS DE EUROPA	348
1281	CALLE	MATERNIDAD	165
1282	CALLE	VIDA	263
1284	CALLE	TÍTULOS	1933
1285	CALLE	YANTAR	56
1286	CALLE	DIEZMOS	74
1287	CALLE	PRIVILEGIOS	69
1288	CALLE	LA 41	804
1289	CALLE	SANTA CIPRIANA	193
1290	CALLE	CORTES	150
1291	CALLE	CORREGIDORES	82
1292	PLAZA	PARROQUIA	126
1293	PLAZA	ALFONSO X	54
1294	PLAZA	SIETE PARTIDAS	78
1295	CALLE	FUERO REAL	62
1296	CALLE	LEYES	1379
1297	CALLE	CANTIGAS	65
1298	CALLE	JUICIOS	72
1299	CALLE	DEMANDAS	53
1300	CALLE	SENTENCIAS	108
1301	CALLE	JURISTAS	93
1303	CALLE	ISTMO	91
1304	LUGAR	PINARILLO (EL)	2277
1307	CALLE	FUENTE DEL BERROCAL	958
1308	CALLE	PRÍNCIPE IGOR	726
1309	CALLE	LA TRAVIATA	946
1310	CALLE	GOYESCAS	409
1311	CALLE	MARINA	394
1312	CALLE	EL BARBERO DE SEVILLA	427
1313	CALLE	OTELO	601
1314	CALLE	FIDELIO	596
1315	PLAZA	ÓPERA	175
1316	CALLE	LA FLAUTA MÁGICA	584
1317	CALLE	AÍDA	389
1318	CALLE	RIGOLETTO	409
1319	CALLE	PARSIFAL	396
1320	CALLE	NABUCO	393
1321	CALLE	ELECTRA	305
1322	CALLE	NORMA	141
1323	CALLE	FAUSTO	305
1324	CALLE	TOSCA	294
1325	CALLE	BOHEME	565
1326	CALLE	LA VALQUIRIA	521
1327	PLAZA	SIEGA	81
1328	CALLE	SOMOSIERRA	367
1329	CALLE	MACIZO DE GREDOS	392
1330	CALLE	VINOS DE TORO	324
1331	CALLE	YANGUAS	259
1332	CALLE	CURUEÑO	85
1333	CALLE	GUADARRAMA	156
1334	CALLE	VINOS DE RUEDA	422
1335	PLAZA	CHURRERÍA	231
1336	CALLE	ARAVALLE	150
1337	CALLE	MONTES DE OCA	109
1338	CALLE	SALÓN DEL ABADENGO	310
1339	CALLE	CERRATO	85
1340	CALLE	VINOS DE CIGALES	162
1341	CALLE	VEGA SICILIA	357
1342	CALLE	VALDEÓN	283
1343	CALLE	CAMPO CHARRO	332
1344	CALLE	BUREBA	361
1345	CALLE	CABRERA	93
1346	CALLE	MEDINACELI	388
1347	CALLE	ANCARES	409
1349	CALLE	SAYAGO	402
1350	CALLE	ARMUÑA	272
1351	CALLE	VINOS DE LA RIBERA DEL DUERO	278
1352	CALLE	BOEDO	120
1353	PLAZA	MERINDADES	62
1354	CALLE	CARBALLEDA	185
1355	CALLE	DOCTOR SÁ□NCHEZ VILLARES	476
1356	PLAZA	SAN FRANCISCO DE ASÍS	131
1357	CAÑADA	REAL	3473

1358	CALLE	ALBAHACA	68
1359	CALLE	CAMPO DE ALBA	116
1360	PSAJE	DULCINEA	35
1361	CALLE	COSTANILLA	171
1362	CALLE	COSTA VERDE	174
1363	CALLE	COSTA DORADA	245
1364	CALLE	JUAN II DE CASTILLA	321
1367	CALLE	VILLALBA DE LOS ALCORES	267
1368	CALLE	VILLAGARCÍ□A DE CAMPOS	422
1369	PLAZA	RIBERA DE CASTILLA	569
1370	CALLE	RÁBIDA	190
1371	CALLE	NIÑA	264
1372	CALLE	PINTA	69
1373	CALLE	MIGUEL RUIZ DE TEMIÑO	302
1374	CALLE	COSTA BLANCA	241
1375	CALLE	TRADUCTORES	286
1376	CALLE	ACEQUIA	87
1377	CALLE	ENRIQUE CUBERO	659
1378	CALLE	CAMPO DE VITIGUDINO	152
1379	CALLE	FUENTES CARRIONAS	145
1380	PLAZA	MARCOS FERNÁNDEZ	194
1381	CALLE	ALMAZÁN	116
1382	CALLE	VALLE DEL TIÉTAR	116
1383	CALLE	VALLE DE MENA	77
1384	PLAZA	MARAGATERÍA	247
1386	CALLE	MIRADOR DEL RÍO	94
1387	PLAZA	ONCE CASAS	100
1388	CALLE	TREVIÑO	856
1389	CALLE	TIERRA DE SEPÚLVEDA	160
1390	CALLE	CAMPO DE GOMARA	295
1391	CALLE	SIERRA DE BÉJAR	406
1392	CALLE	PÁRAMO LEONÉS	266
1393	CALLE	PÁRAMO DE VIVAR	266
1394	CALLE	TIERRA DE SORIA	185
1395	CALLE	TIERRA DE BERLANGA	153
1396	CALLE	TIERRA DE SEGOVIA	83
1397	CALLE	RIBERA DEL CARRIÓN	312
1398	CALLE	CAMPO DE PEÑARANDA	119
1399	CALLE	TIERRA DE ARÉVALO	283
1400	CALLE	MACIZO DE ÁVILA	94
1401	PLAZA	CALATAÑAZOR	236
1402	CALLE	COSTA DEL AZAHAR	78
1403	CALLE	COSTA DE LA LUZ	83
1404	CALLE	LANDAS	137
1406	TRVA	VERBENA	72
1407	AVDA	ZAMORA	3727
1408	CALLE	CAÑÓN DEL RÍO LOBOS	696
1409	CALLE	EPIFANÍA	226
1411	CALLE	MESÍAS	90
1413	CALLE	MARTÍN SANTOS ROMERO	1486
1415	CALLE	BARCELONA	369
1419	CALLE	ROMA	371
1420	CALLE	AMBERES	411
1421	CALLE	TOKIO	434
1422	CALLE	ATLANTA	451
1423	CALLE	BERLÍN	388
1424	CALLE	AMSTERDAM	432
1425	CALLE	MONTREAL	456
1426	CALLE	ESTOCOLMO	462
1428	CALLE	ENSENADA	70
1430	CALLE	AJEDREZ	30
1431	CALLE	VILLAMARCIEL	180
1433	CALLE	REALENGO	166
1434	CALLE	DADOS	70
1435	CALLE	TABLAS	99
1436	CALLE	MAJUELOS	110
1437	AVDA	EURO	1039
1439	CALLE	MANOJOS	199
1440	CALLE	CEPA	136
1441	CALLE	UVA	124
1442	CALLE	VIÑEDOS	152
1444	CALLE	PESETA	457
1446	CALLE	ESCUDO	243
1447	CALLE	DUCADO	187
1448	CALLE	MARAVEDÍ	222
1449	CALLE	CORRAL DE FALAGUÉS	46
1450	CALLE	VALLE DE LENA	29
1451	CALLE	ALBORADA	84
1452	CALLE	ATALAYA	122
1453	CALLE	VEGA DE VALDETRONCO	569
1456	CALLE	VILLALBA DE LA LOMA	190
1459	CALLE	VILLAVERDE DE MEDINA	140
1460	CALLE	VALDENEBRO DE LOS VALLES	132
1461	CALLE	OCARINA	346

1464	CALLE	CASTAÑUELAS	206
1465	CALLE	CARRACA	627
1466	CALLE	CÍ□TARA	430
1470	CALLE	DULZAINA	504
1471	CALLE	PALILLOS	671
1472	CALLE	TAMBORIL	35
1473	CALLE	BANDURRIA	151
1474	CALLE	SALTERIO	96
1476	CALLE	REQUINTO	334
1477	CALLE	MORELIA	513
1478	CALLE	VEREDA	101
1479	CALLE	SENDA	136
1480	CALLE	SANTA MARÍA DE LA CABEZA	820
1481	CALLE	ERMITA	191
1482	CALLE	COFRADÍA	346
1483	CALLE	REJA	376
1484	CALLE	ESCANCIANOS	355
1487	CALLE	APEROS	182
1489	CALLE	TIERRA DE MEDINA	161
1491	CALLE	ORDEN DE MALTA	284
1493	CALLE	MEDEA	118
1494	CALLE	INDIA	145
1497	CALLE	FELICIANO ESCUDERO	237
1499	CALLE	RECTOR HIPÓLITO DURÁN	232
1500	CALLE	BOTAFUEGO	46
1501	CALLE	BETA	46
1505	CALLE	VALLE DEL JERTE	59
1506	CALLE	HUEBRA	94
1507	CALLE	MANUEL CANESÍ ACEVEDO	127
1508	PLAZA	DANZA	171
1510	CALLE	ALCOTÁN	308
1511	CALLE	SISÓN	147
1512	CALLE	ALIMOCHE	142
1513	CALLE	TORCECUELLO	138
1514	CALLE	ESPÁTULA	138
1517	CALLE	LÚGANO	74
1518	CALLE	ABETOS	164
1519	CALLE	MORAÑA	358
1520	CALLE	SIERRA DE LA DEMANDA	302
1521	CALLE	MÉDULAS	389
1522	CALLE	VALDAVIA	158
1523	CALLE	ÁGREDA	158
1525	CALLE	SAJAMBRE	495
1526	CALLE	ARGÓN	337
1527	CALLE	ACETILENO	740
1528	CALLE	BUTANO	749
1529	CALLE	OXÍGENO	742
1530	CALLE	HIDRÓGENO	811
1531	CALLE	PROPANO	687
1532	CALLE	ETILENO	437
1533	CALLE	NITRÓGENO	1642
1534	CALLE	ACERO	962
1535	CALLE	METANO	317
1536	CALLE	NICOMEDES SANZ	491
1537	CALLE	FELIPE RUIZ MARTÍN	812
1538	CALLE	LUIS GONZÁLEZ LEFORT	432
1539	CALLE	PINTOR DIEGO JIMÉNEZ	206
1540	CALLE	SIERVAS DE JESÚS	215
1541	CALLE	TORMES	461
1542	CALLE	ÁGUEDA	267
1543	CALLE	RIAZA	41
1544	CALLE	MANUEL JIMÉNEZ-ALFARO	1723
1545	CALLE	JOSÉ MARÍA CASTILVIEJO	495
1546	CALLE	JOSÉ VELICIA	645
1547	CALLE	CEREZO	485
1548	CALLE	CIRUELO	574
1549	PLAZA	PALMERA	170
1550	CALLE	ALCAPARRA	515
1551	PLAZA	OLIVO	121
1552	CALLE	LIMONERO	306
1553	CALLE	MANDARINO	176
1555	CALLE	POMELO	556
1558	CALLE	NÍSPERO	80
1559	CALLE	MANGO	403
1560	CALLE	FRAY ANTONIO DE CÓRDOBA	539
1561	CALLE	JUAN TEJEDOR LOZANO	256
1562	PLAZA	BIÓLOGO JOSÉ ANTONIO VALVERDE	241
1563	CALLE	PADRE JULIO CHEVALIER	330
1564	CALLE	MADROÑO	513
1565	CALLE	RODODENDRO	516
1566	CALLE	ADELFA	163
1567	CALLE	LILO	89
1568	CALLE	ENDRINO	164
1569	PLAZA	DIEGO CRIADO DEL REY	109

1570	CALLE	MIRTO	405
1574	CALLE	ARRIBES DEL DUERO	1173
1575	CALLE	SIERRA DE GREDOS	770
1576	CALLE	LAGUNAS DE VILLAFÍFILA	300
1581	CALLE	MONASTERIO DE LA SANTA ESPINA	613
1582	CALLE	MONASTERIO DE SAN JOAQUÍN Y SANTA ANA	202
1583	PLAZA	MONASTERIO DE SAN BENITO	189
1590	CALLE	MONASTERIO DE SANTA CLARA	123
1592	CALLE	DUNAS	193
1593	CALLE	LAGAR DE MARÍA PINTO	92
1595	CALLE	LAGAR DE CHACÓN	135
1596	CALLE	LAGAR DEL CIEGO	134
1627	CALLE	MONASTERIO DE SAN MILLÁN DE LA COGOLLA	356
1628	CALLE	MONASTERIO DE SANTO DOMINGO DE SILOS	395
1629	CALLE	MONASTERIO DE YUSTE	500
1630	CALLE	MONASTERIO EL PAULAR	365
1631	CALLE	MONASTERIO DE SANTA MARÍA DE LA VID	490
1632	CALLE	MONASTERIO DE SANTA MARÍA DE MORERUELA	471
1633	CALLE	MONASTERIO DE SANTA MARÍA DE MONTSERRAT	724
1635	CALLE	MONASTERIO DE SAN PEDRO DE ALCÁNTARA	585
1636	CALLE	MONASTERIO DE SAN LORENZO DEL ESCORIAL	827
1637	CALLE	MONASTERIO DE SAN ESTEBAN DE GORMAZ	139
1638	PLAZA	JUAN PABLO II	230
1639	CALLE	MONASTERIO DE SAN JUAN DE LA PEÑA	156
1661	CMNO	VIEJO SIMANCAS CUARTA TRAVESÍA	391
1699	CTRA	RENEDO	4340
1700	CTRA	RONDA ESTE	5593
1701	CTRA	RONDA NORTE	3633
1726	CTRA	BURGOS	3052
1742	CALLE	KILIMANJARO	694
1743	CALLE	ANETO	500
1744	CALLE	ACONCAGUA	254
1745	CALLE	MONCAYO	140
1746	CALLE	ESPIGÜETE	273
1747	CALLE	ALMANZOR	295
1748	CALLE	CALVITERO	280
1750	CALLE	GALANA	955
1751	CALLE	PEÑALARA	238
1752	PLAZA	EVEREST	212
1753	CALLE	PEÑA PRIETA	148
1755	CALLE	MULHACÉN	269
1756	CALLE	PEÑA VIEJA	146
1757	CALLE	CURAVACAS	76
1758	CALLE	ANNAPURNA	249
1759	CALLE	TEIDE	538
1760	CALLE	PICO URBIÓN	183
1761	CALLE	CERVINO	98
1762	CALLE	PEÑARROYA	170
1763	PLAZA	SALVADOR DALÍ□	61
1764	CALLE	MILAGROS	64
1766	CALLE	REGUERO	165
1767	CALLE	CARMEN TABLADA	54
1768	CALLE	CÓDIGOS	140
1769	CALLE	CLIVIA	432
1770	CALLE	IRIS	126
1771	CALLE	JACINTO	89
1772	CALLE	SALVIA	146
1773	CALLE	MUÉRDAGO	198
1775	CALLE	YUNTA	242
1776	CALLE	SENADO	117
1777	CALLE	TERREROS	135
1778	CALLE	JORGE VIDAL (PINTOR)	206
1779	PASEO	MARCELINO MARTÍN "EL CATARRO"	481
1782	CALLE	MIMOSA	176
1783	CALLE	NENÚFAR	203
1784	CALLE	TAMARISCO	211
1785	PLAZA	CORTES DE CASTILLA Y LEÓN	465
1786	PLAZA	LOLA HERRERA	154
1787	PASEO	DULZAINERO FRANCISCO DEL POZO	184
1788	CALLE	HIGUERA	63
1789	CALLE	ACEBO	79
1790	CALLE	ÉBANO	93
1791	CALLE	FRESNO	188
1792	CALLE	PALMA	659
1793	CALLE	QUEJIGO	395
1794	CALLE	SABINA	230

1795	CALLE	CM CONTIENDAS	234
1796	CALLE	BAÑUELOS	78
1797	CALLE	GUAREÑA	129
1798	PLAZA	SAN ANTONIO	105
1800	AVDA	PUENTES	302
1801	CALLE	FLORENCIA	580
1802	CALLE	ORLANDO	364
1803	CALLE	PUENTECILLO	73
1804	CALLE	PUENTE DE LA BARQUETA	371
1805	CALLE	PUENTE DE LA ESTRELLA	201
1806	CALLE	MENTA	193
1807	CALLE	SANTIAGO LÓPEZ GONZÁLEZ	575
1808	CALLE	FRANCISCO UMBRAL	581
1809	CALLE	ELVIRA MEDINA (PINTORA)	203
1810	CALLE	AMBROSÍA	85
1811	CALLE	VIAJE DE AGUAS	647
1812	CALLE	ARCA 2	404
1813	CALLE	ARCA 1	500
1814	CALLE	ARCA 3	171
1815	CALLE	ARCA 4	183
1816	CALLE	ARCA 5	178
1817	CALLE	ARCA 6	152
1818	CALLE	ARCA 7	547
1819	CALLE	ARCA 8	319
1820	CALLE	ARCA 9	102
1821	CALLE	ARCA 10	130
1822	CALLE	ARCA 11	127
1824	CALLE	LILLE	240
1826	PLAZA	PADRE VENTURA ALONSO S.J.	83
1827	CALLE	CALÉNDULA	250
1828	PLAZA	VILLAS	115
1829	CALLE	VÍCTIMAS DEL TERRORISMO	602
1830	CALLE	JUAN ANTONIO MORALES (PINTOR)	278
1831	CALLE	ADOLFO SUÁREZ	290
1832	CALLE	VELERO	453
1833	CALLE	CATAMARÁN	318
1834	CALLE	BERGANTÍN	312
1835	CALLE	CARABELA	432
1836	CALLE	CORBETA	390
1837	CALLE	FRAGATA	290
1838	CALLE	GALEÓN	216
1839	CALLE	GOLETA	411
1840	CALLE	NAVÍO	377
1841	CALLE	YATE	194
1842	CALLE	ASTROFÍSICO CARLOS SÁNCHEZ	617
1843	CALLE	PLANETA	164
1844	CALLE	SATÉLITE	478
1847	CALLE	COMETA	442
1848	CALLE	GALAXIA	163
1849	CALLE	NEBULOSA	410
1850	CALLE	ANDRÓMEDA	263
1851	CALLE	NUBE DE MAGALLANES	507
1852	CALLE	VÍA LÁCTEA	365
1853	CALLE	ASTEROIDE	396
1854	CALLE	ASTROFÍSICA	320
1855	CALLE	COSMOLOGÍA	333
1856	CALLE	UNIVERSO	936
1857	CALLE	BOSTON	358
1858	CALLE	LECCE	221
1859	CALLE	RIVERA DE VÍTORES	190
1860	CALLE	PARQUE DE CABAÑEROS	260
1861	CALLE	PARQUE DE LA CALDERA DE TABURIENTE	275
1862	CALLE	PARQUE DE DOÑANA	273
1863	CALLE	PARQUE DE GARAJONAY	244
1864	CALLE	PARQUE DE LAS ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA	262
1865	CALLE	PARQUE DE MONFRAGÜE	266
1866	CALLE	PARQUE DE ORDESA Y MONTE PERDIDO	171
1867	CALLE	PARQUE DE SOMIEDO	651
1868	CALLE	PARQUE DE SIERRA NEVADA	285
1869	CALLE	PARQUE DE LAS TABLAS DE DAIMIEL	307
1870	CALLE	PARQUE DE TIMANFAYA	398
1871	CALLE	PARQUE DE LAS HOCES DEL RÍO DURATÓN	554
1872	CALLE	PARQUE DE LAS HOCES DEL RÍO RIAZA	797
1873	CALLE	PARQUE DE LA LAGUNA NEGRA	705
1874	CALLE	PARQUE DE LOS MONTES OBARENES	579
1875	CALLE	PARQUE DE OYAMBRE	405
1876	CALLE	PARQUE DE PEÑACABARGA	770
1877	CALLE	PARQUE DE LAS MARISMAS DE SANTOÑA	1057
1878	CALLE	PARQUE DE LAS DUNAS DE LIENCRES	825
1878	CALLE	PARQUE DE LAS DUNAS DE LIENCRES	317
1880	CALLE	JARDINES DE LA ALHAMBRA	344
1881	CALLE	JARDINES DE LA GRANJA DE SAN	541

		ILDEFONSO	
1885	CALLE	JARDINES DEL PARQUE GÜELL	204
1889	PLAZA	BADEN POWELL	113
1890	PLAZA	VIRGEN DEL CARMEN	178
1891	PLAZA	ANTIGUO MERCADO	85
1892	PLAZA	CIUDADES HERMANAS	101
1893	CALLE	PADRE BERNARDO HOYOS	623
1894	CALLE	GUADALAJARA	108
1895	CALLE	BERNARDO RODRÍGUEZ MARINAS 1ER VETERINARIO E	269
1896	CALLE	POZUELO ALTO	96
1897	CALLE	POZUELO BAJO	120
1898	CALLE	CALLEJAS	183
1899	CALLE	TALLERES DEL PINAR	1205
1901	PLAZA	MILENIO	301
1903	PLAZA	SIMANCAS	143
1904	CALLE	EUCALIPTOS	347
1905	CMNO	CALLEJAS	1230
1906	CALLE	ENELDO	276
1908	CALLE	CLARA CAMPOAMOR	90
1909	CALLE	MARGARITA SALAS	91
1910	CALLE	CONCEPCIÓN ARENAL	92
1911	CALLE	MARÍA MOLINER	94

2.6 LA PLANTACIÓN

Contenido

2.6 LA PLANTACIÓN 175
2.6.1 Paisaje urbano de Valladolid 175
2.6.2 Protocolo técnico de plantación 176

2.6 LA PLANTACIÓN

2.6.1 Paisaje urbano de Valladolid

2.6.1.1 Tipologia de arbolado

2.6.1.1.1 Árboles de alineación

Los árboles de alineación viaria deberán adecuarse a las necesidades que cada ambiente genere. Tienen un papel fundamental en la mejora de las condiciones de vida de la ciudad, su importancia se basa en la cobertura vegetal que generan.

2.6.1.1.2 Espacios ajardinados

Como espacios ajardinados se agrupan los parques y jardines de la ciudad, incluso algunas zonas verdes del viario como medianas y rotondas. En todos ellos el protagonista es el elemento verde. Los espacios verdes deben combinar elementos singulares (plantados con ese objetivo) con elementos cuya importancia se base en el grupo. En estas ubicaciones es el ciudadano quien entra en el territorio del árbol y debe por tanto entender y aceptar sus dinámicas propias. Se recomienda que estas zonas estén formadas por árboles con porte totalmente natural. Los motivos son especialmente de carácter paisajístico y económico. Únicamente se intervendrá mediante poda por motivos de seguridad de sus estructuras, de la seguridad en el uso de estas zonas por los ciudadanos y las necesarias capacidades de paso alrededor y a través que los jardines deben tener.

2.6.1.1.3 Zonas forestales periurbanas

Estos espacios además de realizar funciones eminentemente ecológicas como son, el mantenimiento de las especies, la protección y enriquecimiento del suelo y la regularización de los fenómenos hidrológicos, aumentan el valor paisajístico de las ciudades, crean una serie de efectos microclimáticos que dispersan y disminuyen las concentraciones de los contaminantes y cumplen una importante función de ocio y educación.

2.6.1.2 Unidades paisajísticas

2.6.1.2.1 Zonas turísticas de visita

La presencia arbolada debe ser moderada. Por razones paisajísticas en estas zonas se acepta arbolado de alto coste. La cobertura mínima del espacio libre de edificaciones debe ser del 10%, pero se permiten porcentajes menores según la variación de anchura de la calle y profundidad del suelo.

2.6.1.2.2 Zonas turísticas de uso

Donde el ciudadano o turista pasea, por tanto, el nivel de confort debe ser mayor. Se permite arbolado de coste moderado por razones paisajísticas. La cobertura mínima del espacio libre de edificaciones debe ser del 10%, pero se permiten porcentajes menores según la variación de anchura de la calle y profundidad del suelo. A nivel paisajístico, es preferibles establecer coberturas arbóreas elevadas y coloridas o con cambio estacional.

2.6.1.2.3 Zonas comerciales

De cobertura más elevada y con menor intención paisajística. Por razones paisajísticas y comercial, se permite arbolado de coste moderado. La cobertura mínima del espacio libre de edificaciones debe ser del 30%, pero se permiten porcentajes menores según la variación de anchura de la calle y profundidad del suelo.

2.6.1.2.4 Zonas residenciales de uso comunitario (parques y microzonas)

La cobertura será elevada y uso preferente de plantaciones coloridas o con cambio estacional. Los costes de mantenimiento del arbolado deben ser mínimos. La cobertura mínima del espacio libre de edificaciones debe ser del 70%, pero se permiten porcentajes menores según la variación de anchura de la calle y profundidad del suelo.

2.6.1.2.5 Zonas residenciales de uso vecinal

La cobertura será moderada, siempre la más alta posible, con bajas incidencias (molestias al ciudadano), donde el factor color no será imprescindible. Los costes de mantenimiento del arbolado deben ser mínimos. La cobertura mínima del espacio libre de edificaciones debe ser del 50%, pero se permiten porcentajes menores según la variación de anchura de la calle y profundidad del suelo.

2.6.1.2.6 Polígonos industriales

La cobertura deberá ser entre moderada y alta (siempre la más alta posible), donde el factor más relevante es generar bajas incidencias (molestias). Los costes de mantenimiento del arbolado deben ser mínimos. La cobertura mínima del espacio libre de edificaciones debe ser del 50%,

pero se permiten porcentajes menores según la variación de anchura de la calle y profundidad del suelo.

2.6.1.2.7 Parque periurbano

La cobertura deberá ser alta, el arbolado deberá diversificado de porte medio-grande y pequeño, según el espacio disponible y la tipología de edificación. La cobertura mínima del espacio libre de edificaciones debe ser del 70%, pero se permiten porcentajes menores según la variación de anchura de la calle y profundidad del suelo.

2.6.1.3 Planificación de la cobertura en nuevas plantaciones

Como áreas prioritarias para generar nueva cobertura arbórea se identifican a continuación:

Zonas verdes de baja cobertura	Cementerios
Áreas limítrofes a zonas de juego infantil	Espacios interiores de islas
Colegios e institutos	Plazas y zonas comerciales
Centros deportivos	Espacios abandonados
Centros de salud y hospitales, centros de tercera edat	Zonas industriales

2.6.2 Protocolo técnico de plantación

La plantación es, con la poda, uno de los dos procesos claves para la gestión del árbol en la ciudad. La finalidad del protocolo es describir los principales criterios que deben darse en las plantaciones urbanas. Y esto para conseguir los siguientes objetivos: garantizar un suministro de arbolado en buen estado aéreo y radicular, realizar correctamente las plantaciones según el proceso de trabajo adecuado y realizar correctamente el mantenimiento correspondiente. El model constructivo de las calles existente genera un conflicto entre el pavimento y las raíces. Para asegurar la resistencia del pavimento, son instalados sobre bases compactadas, inertes e impermeables. A su vez, se procura que el árbol tenga unas condiciones adecuadas en el alcorque, pero totalmente inadecuadas desde el punto de vista quantitativo de volumen de suelo útil. El conflicto surge cuando el árbol tiende a explorar su entorno. Si los árboles no consiguien colonizar su espacio alrederdor, sus raíces quedan confinadas en sun espacio totalemn¡te insuficiente que no le permeten desarrollarse en todo su potencial. Si tiene éxito sus raíces abren paso y dañan la infraestructura urbana (pavimentos, infraestructuras), generando molestias o riesgo para los ciudadanos y gastos de reparación.

2.6.2.1 Selección de la ubicación

Las ubicaciones se decidirán y definirán individualmente, siendo este elemento uno de los fundamentales para la plantación correcta. La posición de los alcorques será siempre la más lejana posible a las interferencias (fachada, servicios, etc.). En general esto implicará plantar cerca de las vías de circulación de vehículos. Para zonas de Espacio Libre o muy amplias se podrán ubicar los alcorques más lejos del límite de la acera.

Las ubicaciones definidas por el marco de plantación existente se valoraran individualmente para determinar si se usan o no (o si se mantiene la especie general definida para esa calle). Se deberá eliminar cada ubicación o cambiar la especie mayoritaria siempre que:

- Exista un uso de paso de vehículos en acera.
- La fachada o voladizo reduzca el ancho del espacio aéreo.
- Existan puntos de servicios aéreos que imposibiliten el correcto desarrollo de los árboles.
- Existan copas de los árboles (ya sea de parques o de fincas privadas) que limiten el desarrollo de los nuevos árboles a plantar.
- Y en general se de cualquier circunstancia que limite el crecimiento, aumente el mantenimiento, o interfiera en el crecimiento definido para esa calle.

2.6.2.2 Espacio aéreo

Servidumbres a edificios (fachada y voladizo)

- Distancia mínima de 0,5 m entre la copa de los árboles y la línea de vuelo a las fachadas y/o voladizos de los edificios.
- Distancia mínima de 1,5 m entre la copa del árbol y la fachada (vuelo) del edificio.

Servidumbre a vallas y límites parcelarios

- El límite vertical parcelario se debe considerar como una barrera física que el árbol no puede sobrepasar.

- Las copas no podrán invadir la vertical de este límite ya sea físico (si está delimitado por una valla) o jurídico, y se mantendrán la misma servidumbre con los edificios.

Servidumbre al peatón

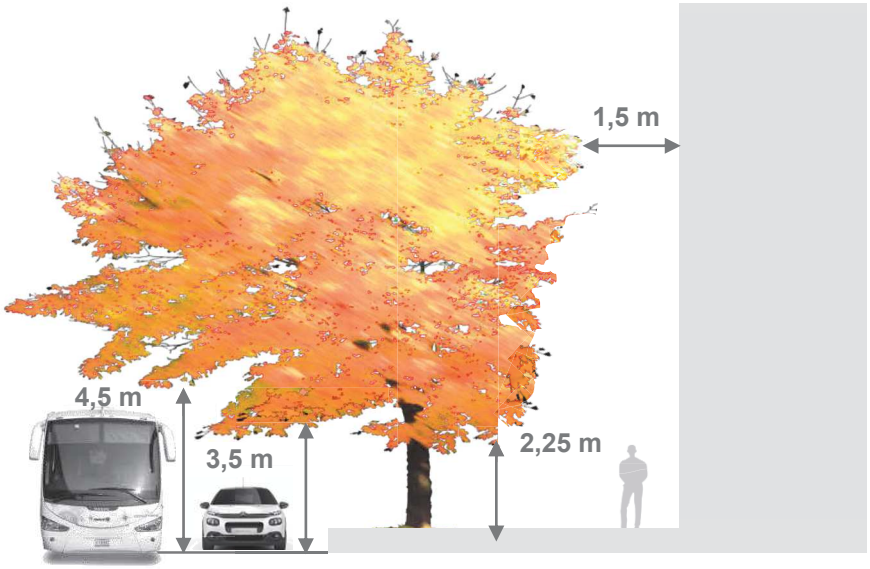
- Altura mínima de 2,25 m, desde el suelo hasta el punto donde aparecen las primeras ramas estructurales. En los árboles injertados se debe mantener la misma distancia libre de ramas desde el suelo hasta el punto de injerto.
- Distancia mínima de 1,50 m entre la edificación y la alineación para permitir circulación peatonal accesible y sin obstáculos.

Servidumbre al tráfico rodado

- Vial sin franja de aparcamiento, con paso de vehículos de gran tonelaje y transporte público: las copas de los árboles deben respetar, sin invadir, una servidumbre mínima correspondiente al gálibo máximo de 4,5 m (4 m + 0,5 m).
- Vial sin franja de aparcamiento, con paso de vehículos ligeros: las copas de los árboles deben respetar, sin invadir, una servidumbre mínima correspondiente al gálibo máximo de 3,5 m (3 m + 0,5 m).
- Vial con franja de aparcamiento: los árboles deben respetar, sin invadir, una servidumbre correspondiente al gálibo máximo permitido en franja de aparcamiento, 2,25 m.
- Vial con carril bici: es recomendable plantar los árboles a un mínimo de 0,9 m. del carril bici.

Servidumbre a la señalización vertical y mobiliario

- Distancia con las farolas: se recomienda ubicar la farola en el punto medio del marco de plantación o a una distancia mínima de 4 m.
- Distancia con los semáforos: distancia mínima de 4,5 m entre el eje del árbol y el semáforo.
- Distancia con las señales verticales: distancia mínima de 2 m entre el eje del árbol y la señal.
- Distancia con las marquesinas: distancia mínima de 3 m entre el eje del árbol y la marquesina.
- Contenedores: limitar la instalación de contenedores dentro de la zona de proyección de la futura copa, para impedir que las cargas y descargas de los camiones de recogida puedan afectar al árbol.
- La colocación de nuevos elementos urbanos en calles arboladas debe cumplir con las distancias mínimas descritas.



Servidumbre a servicios aéreos

- El arbolado viario debera asegurar una distancia minima a les servicios aereos de, al menos, 1 m en sentido horizontal y vertical.
- Para las líneas de media y alta tensión la distancia será de: media tension - 3 m, alta tensión - 5 m, muy alta tensión - 7 m).

2.6.2.3 Marco de plantación

El marco de plantación debe ser la distancia de separación mínima del arbolado en edad madura. Para evitar problemas de ahilamiento del arbolado de alineación se recomiendan los marcos de plantación que se consideran más adecuados (sin evaluar su ubicación exacta):

COPA	ANCHO DE COPA	MARCO MÍNIMO	MARCO RECOMENDADO
Estrecha	2-4 m	5-6 m	6 m
Mediana	4-6 m	6-8 m	8 m
Ancha	6-8 m	8-10 m	10 m
Muy ancha	>8 m	10-12 m	12 m

El marco de plantación recomendado deberá cumplir la distancia mínima que debe haber entre dos árboles de una especie determinada en una zona concreta. Pero será solo orientativo si deben espaciarse las

ubicaciones puesto que en una calle existen multitud de circunstancias que impiden disponer de unas condiciones de entorno perfectas (fachadas puntualmente más cercanas, cambios de sección de la calle, presencia de interferencias, etc.). Por tanto, para cada calle se definirá un marco de plantación específico. Este se genera en función de la cobertura que se determina para cada zona y la especie y estrategia que se pretende usar.

2.6.2.4 Dimensiones mínimas

2.6.2.4.1 Acera

Como norma general la dimensión de la acera debe tener como mínimo 1,4 metros de paso peatonal. Así, la acera con árboles, deberá tener una dimensión de esos 1,4 metros más el alcorque. Antes de realizar plantaciones en aceras de muy pequeñas dimensiones se deberá valorar la plantación en el vial u otras soluciones alternativas.

2.6.2.4.2 Mediana

Las medianas son franjas de plantación cuya función es separar los carriles de tráfico. El ancho de la mediana puede variar dependiendo del tipo de vía y de la velocidad a la que se circula, se considera que, en términos generales, que para la plantación de arbolado se precisa una anchura mínima de 2 m.

2.6.2.4.3 Rotonda

El diámetro mínimo de una rotonda para contener arbolado es de 6 m y en ese caso solamente pueden ser especies de copa estrecha o media. En una rotonda de gran tamaño el arbolado se distribuirá de menor a mayor altura en el sentido centrípeto y como mínimo los árboles deben separarse 3 m del límite de la rotonda para permitir una buena visión del tráfico.Las proyecciones de copa de los árboles no deben invadir la calzada y es recomendable que la copa empiece a 2,25 m de la altura del tronco.

2.6.2.4.4 *Banda de aparcamiento*

La plantación se realizará en isletas debidamente construidas y protegidas para evitar que los vehículos puedan dañar al árbol. Estas islas de plantación y/o alcorques tienen que estar elevados respecto a la rasante de la calzada, así se evitará la invasión de los alcorques por parte de los vehículos estacionados.

Se colocará algún tipo de tope o bordillo de protección del arbolado a 0,8 m de cada lado de la isleta, cuyo ancho mínimo será de 1,6 m, generando una distancia mínima de 3,2 m entre coche y coche.

2.6.2.4.5 Alcorque

Como referencia para estimar el tamaño del alcorque se puede considerar que, en la mayoría de especies, el diámetro de base puede desarrollarse entre 2 y 3 veces más que el diámetro del tronco. En la construcción de nuevas aceras y en la remodelación de las existentes, los alcorques serán alargados en el sentido de circulación peatonal y estarán enrasados con la acera para facilitar la recogida de aguas pluviales. El borde del alcorque debe mantener, como mínimo, 0,4 m de distancia con el tronco del árbol.

Alcorque corrido

Espacio de plantación para un único ejemplar. Las medidas mínimas de un alcorque individual deben cumplir con las anchuras mínimas establecidas a continuación.

PORTE	SUPERFICIE MÍNIMA	ANCHURA MÍNIMO	SUPERFICIE RECOMENDABLE	ANCHURA RECOMENDABLE
Pequeño	1 m^2	0,8 m	1,5 m^2	1 m
Medio	2 m^2	1 m	3 m^2	1,5 m
Grande	3 m^2	1,5 m	5 m^2	2 m

Alcorque individual

Espacio de plantación para varios árboles constituyendo una franja continúa sin pavimentar. Un alcorque corrido debe cumplir las anchuras establecidas en el cuadro anterior. En el diseño de alcorques corridos se debe tener en cuenta los accesos, puntos de cruce y las paradas de transporte público.

Distancia a calzada

Los alcorques se situarán lo más separados posibles de las fachadas y respetando, como mínimo, 0.5 m respecto al borde de la calzada. Los alcorques en banda de aparcamiento en línea deben mantener una distancia mínima de 0,2 m, y en caso del estacionamiento en batería, la distancia mínima será de 0,5 m.

2.6.2.5 Espacio subterraneo

2.6.2.5.1 Servidumbre con instalaciones subterráneas

Cuando se pueda diseñar el espacio, las líneas de servicios deben estar:

- Alejadas de la franja de plantación, a una distancia mínima a cualquier línea o registro de 1,5 m.
- Debidamente protegidas con barreras anti-raíces e impermeabilizadas.
- Y entre 1 a 1,5 m de profundidad.

Para situaciones de renovación de arbolado, a una distancia mínima a cualquier línea o registro de 0,5 m, tomando como referencia la base del tronco. No se podrán implantar árboles allí donde haya servicios visibles al hacer la excavación de la plantación.

2.6.2.5.2 Suelo

Un suelo ideal para el crecimiento de las raíces es el que contiene un 50% de material sólido (minerales y materia orgánica) y un 50% de espacio vacío (aire y agua).

Para poder desarrollarse el sistema radicular necesita suficiente espacio subterráneo para sus funciones vitales, es por ello que el problema más significativo de los árboles urbanos es la falta de volumen de suelo útil.

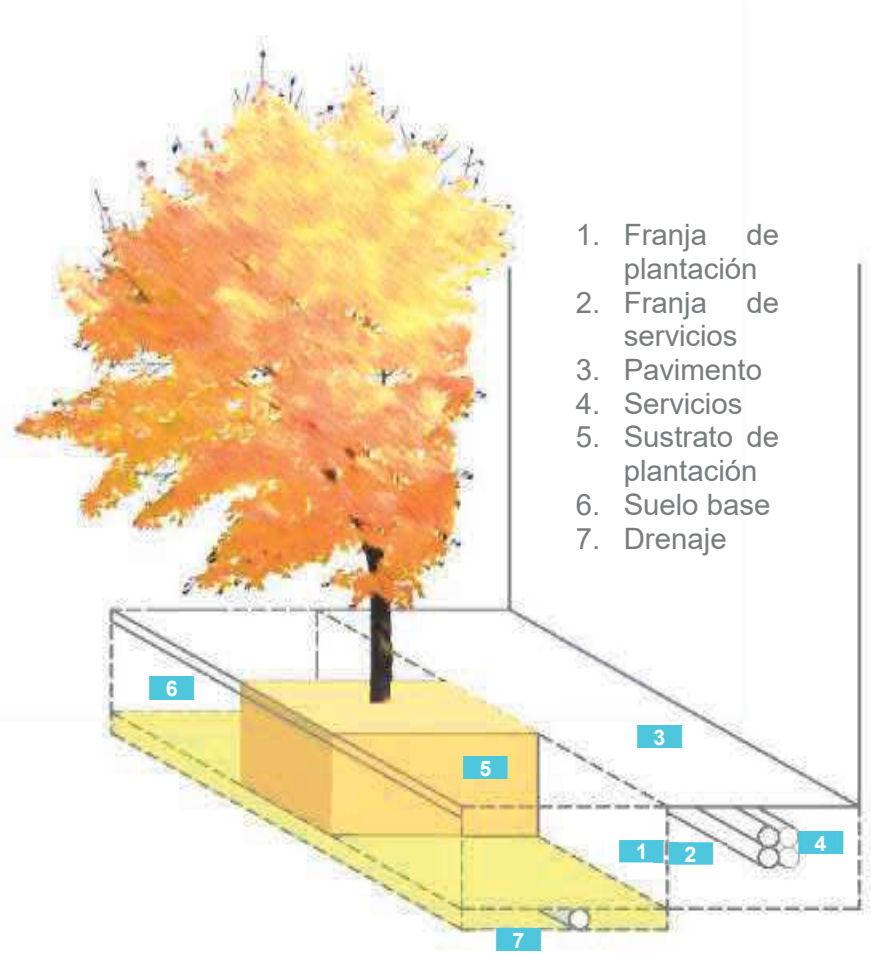
En el medio urbano la estructura radicular más frecuente es la horizontal, la profundidad de este sistema radicular vendrá limitada por el grado de transferencia de O_2 y CO_2. Esta profundidad puede llegar en suelos urbanos entre 1-1.50 m, pero hay que remarcar que dependerá del pavimento, el tipo de suelo, drenaje y la compactación. La mayoría de las raíces se encuentran en los 60 primeros centímetros.

Un volumen adecuado de suelo permite un correcto crecimiento del árbol en un entorno urbano, en cambio, un volumen de tierra insuficiente puede disminuir el potencial del árbol, limitando el crecimiento y disminuyendo sus perspectivas de futuro. No se puede esperar que mejorando el pequeño volumen de suelo que contiene el alcorque se obtenga los beneficios de una gran copa. En el momento de la plantación de un árbol se recomienda trabajar un volumen de suelo equivalente al necesario para su desarrollo.

ANCHO DE COPA	PORTE	VOLUMEN DE SUELO ÚTIL	VOLUMEN RECOMENDABLE
2-4 m	Pequeño	3-6 m^3	6 m^3
4-6 m	Medio	6-12 m^3	12 m^3
6-8 m	Medio	12-20 m^3	15 m^3
>8 m	Grande	≥20m3	24 m^3

2.6.2.5.3 Franja de plantación

La franja de plantación a lo largo de la alineación ofrece un volumen de suelo útil al arbolado sin comprometer el espacio para los servicios.

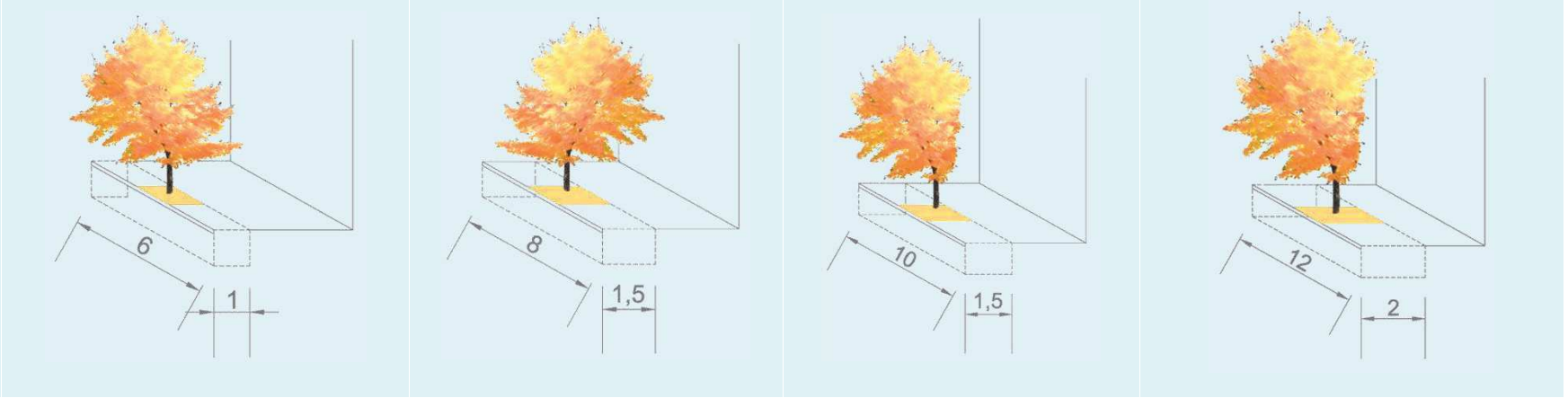


Dimensiones

La conexión del subsuelo de varios árboles supone un volumen superior a la suma de todos los volúmenes por separado. Los volúmenes recomendados para las franjas de plantación son:

ANCHO DE COPA	PORTE	VOLUMEN DE SUELO	FRANJA DE PLANTACIÓN (1m)*
2-4 m	Pequeño	6 m^3	1 m x 6 m
4-6 m	Medio	12 m^3	1,5 m x 8 m
6-8 m	Medio	15 m^3	1,5 x 10 m
>8 m	Grande	24m3	2 x 12 m

* Volúmenes de franja de plantación obtenidos a partir de la anchura del alcorque recomendada por la longitud, que equivale al marco de plantación según porte, y por 1 m profundidad de la excavación.



Sustrato de plantación

El sustrato de plantación debe de facilitar el enraizamiento y ofrecer las condiciones necesarias para el crecimiento del árbol (60% de arena de río lavada 0,1 a 4 mm, 20% compost de origen vegetal, 20% tierra vegetal de textura franco arenosa).

Drenaje

Conviene prever la instalación de un sistema de drenaje en la parte inferior de la zanja y a lo largo de toda la alineación conectado a un desagüe. Este sistema está formado por un tubo corrugado ranurado dentro de una capa de 25 a 30 cm de gravas de Ø 6/12 mm y para evitar la saturación se coloca encima una capa de 10 cm de gravas (Ø 3/6 mm) a modo de filtro.

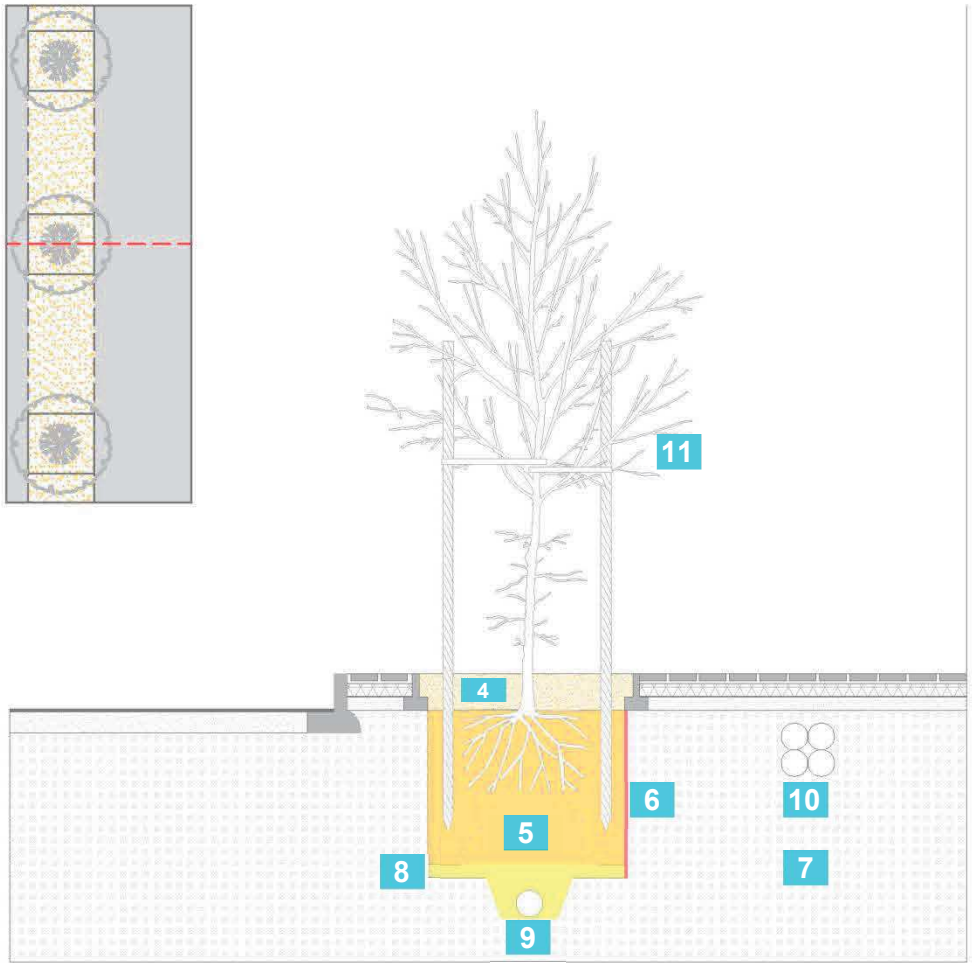
Franja de plantación en alcorque individual

En esta opción se excava la franja de plantación en función del volumen necesario, se compacta el fondo y se coloca el sistema de drenaje a lo largo de la franja. Se rellena con suelo base (70% arena de río lavada 0,1 a 4 mm y 30% de tierra vegetal textura franco arenosa), que esta formulado para compatibilizar un suelo útil para el desarrollo de los árboles y las exigencias de carga y técnicas de los pavimentos. Cada aporte de suelo base no debe superar los 30 cm de grosor y se debe compactar. Para evitar la proliferación superficial de las raíces que dañan y levantan los pavimentos se prevé la colocación de una base de gravas (Ø 3/6 mm) de un mínimo de 15 cm entre el suelo base y el pavimento.

Esta capa, a su vez actúa como sistema de aireación. Una vez finalizada la pavimentación, se realizará la plantación de los árboles sustituyendo el suelo base del agujero de plantación por el sustrato de plantación descrito anteriormente.

Franja de plantación con alcorque corrido

La franja de plantación se rellena solo con sustrato de plantación (60% arena, 20% compost y 20% tierra vegetal) ya que en esta caso no tiene que cumplir con las exigencias de carga y compactación de los pavimentos. Se recomienda una capa de acolchado orgánico para recubrir la superficie abierta de los alcorques.



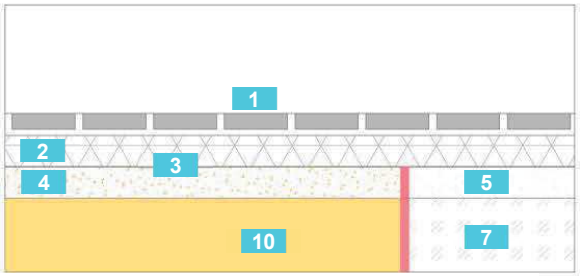
ALCORQUE CORRIDO

1. Pavimento
2. Base de hormigón (10-15 cm)
3. Plástico separadoror
4. Subbase granular
5. Sustrato de plantación
6. Lámina separadora
7. Terreno natural compactado
8. Capa filtro
9. Sistema de drenaje
10. Servicios subterráneos
11. Árbol con estructura propia de la especie



ALCORQUE INDIVIDUAL

1. Pavimento
2. Base de hormigón (10-15 cm)
3. Plástico separador
4. Subbase de gravas mín. 10 cm diám. >25 mm
5. Subbase granular
6. Lámina separadora
7. Terreno natural compactado
8. Capa filtro
9. Sistema de drenaje
10. Suelo base
11. Servicios subterraneos



Sección detalle.

2.6.2.6 Plantación

2.6.2.6.1 Forma de suministro

Los árboles de hoja caduca pueden ser comercializados con raíz desnuda, con pan de tierra o en contenedor o airpot. Los árboles de hoja persistente pueden ser comercializados con pan de tierra o en contenedor o airpot.

2.6.2.6.2 Tamaño de plantación

2.6.2.6.2.1 Perímetro

Los árboles para espacios públicos deben tener un tamaño mínimo para reducir daños por actos vandálicos. Se recomienda trabajar con un perímetro de tronco entre 12 y los 20 cm (a 1,3 m de altura), con calibres medios más apropiados 16/18 cm. Si se plantan árboles de perímetro mayor hay que tener en cuenta que se alarga el período de implantación. Como referencia, un árbol 18-20 cm se prevé un período de implantación de 2 años y 3 años para uno de 20-25 cm.

2.6.2.6.2.2 Altura

Los árboles de alineación deben tener la copa a 2.25 m como un mínimo del suelo. Los árboles plantados junto a un carril del tráfico rodado, donde pasan vehículos de gran tonelaje, es necesario que la copa esté a 4,5 m.

2.6.2.6.3 Época de plantación

Se recomienda realizar la plantación del arbolado en el período de reposo vegetativo. Se debe de tener en cuenta que se trabaja con muchas especies de orígenes y climas muy diversos y el período de reposo puede variar de unas especies a otras. También hay que indicar que la climatología de cada zona produce una cierta variación en las fechas.

Según el sistema de cultivo y su presentación hay más o menos tolerancia a este período.

- Planta cultivada en campo y presentada a raíz desnuda, el período de plantación debe corresponder estrictamente a la parada vegetativa.
- Planta cultivada en campo y presentada en cepellón tiene una cierta tolerancia de varias semanas pero hay que evitar la época de la brotación.
- Los árboles cultivados en contenedor pueden plantarse y subministrarse en cualquier época del año.

En todos los casos hay que evitar la plantación en días de helada o con situaciones meteorológicas desfavorables, lluvias copiosas, nevadas o vientos fuertes.

2.6.2.6.4 Calidad de la planta

Se presentan los criterios de calidad en el apartado “2.7.3 Criterios de calidad del arbolado”.

2.6.2.6.5 Calidad del suelo

Las propiedades físicas y químicas de este medio son las que determinan el crecimiento de las raíces y el balance entre el agua y el aire. Un suelo con grados de compactación elevados y con un agotamiendo de los recursos lo hacen poco apto para el correcto desarrollo de las raíces de un árbol recién plantado.

Se debe analizar el suelo original y si no reúne las condiciones necesarias para el desarrollo del vegetal, deberán realizarse las acciones y enmiendas oportunas para garantizar el buen desarrollo de los árboles. Las condiciones que deben satisfacer que se consideran mínimas son:

- Porosidad alta, con valores de aireación del 20-35% del volumen.
- Drenaje correcto; tasa de infiltración superior a 6 cm/h.
- Retención del agua: 15 a 30% del volumen.
- Facilidad de penetración de las nuevas raíces.
- Características físicas y químicas dentro de los siguientes rangos: Ph de 5 a 7,8. conductividad eléctrica a 25 º C igual o inferior a 2 ds/m; alta capacitat de intercambio catiónico > 50 meq/l; relación C/N entre 8 y 15.
- Estabilidad de las caractertisticas del sustrato en el tiempo.
- Ausencia de semillas de malas hierbas.
- Ausencia de metales pesados y otros contaminantes.

En la práctica, esto supone obtener un suelo con textura franco-arenosa con una proporción (5%) de materia orgánica.

Cuando el terreno original sea arcilloso, sólo una enmienda con más del 50% de arena será efectiva. Sin embargo, un suelo con textura arenosa sólo se debe añadir un pequeño porcentaje de materia orgánica.

En las plantaciones en viales pavimentados, el suelo es muy heterogénea y habitualmente hay escombros y la mayoría provienen de tierras de relleno que no cumplen los mínimos de calidad necesarios. En estos casos puede ser recomendable sustituir el suelo existente por un sustrato de plantación previamente formulado, una mezcla de referencia como base de la zona pavimentada puede ser:

- 60% Arena de río lavada (0,1 a 4 mm).
- 20% Tierra vegetal Franco-arenosa.
- 20% Compost de origen vegetal.

2.6.2.6.6 Preparación de la planta

No se realizará ninguna reducción de copa, ni siquiera con la pretensión de "compensar copa y raíz". Se eliminarán todas las envolturas protectoras de la raíz, y se sacarán fuera de la hoya de plantación. Es correcto sanear los cortes de raíces realizados en el arranque, si presentan mal aspecto, realizando buenos cortes con herramienta afilada.

2.6.2.6.7 Proceso de plantación

2.6.2.6.7.1 Hoyo de plantación

Existen muchas tipologías de alcorques en la ciudad entre los que destacan los alcorques individuales, en bandas de aparcamiento y los alcorques corridos y terrizos.

2.6.2.6.7.1.1 Plantación en franjas de plantación

En los nuevos viarios o en las reformas, el arbolado de alineación se plantará en franjas de plantación que hacen compatible las exigencias de los pavimentos con las necesidades de suelo útil de los árboles.

El hoyo de plantación será lo más grande posible, para garantizar las mejores condiciones para el sistema radicular. Será suficiente 1 m de profundidad y una anchura equivalente a toda la superficie disponible del alcorque, que será de 1, 2 o 3 m^2 en función del porte y de la anchura de acera disponible.

2.6.2.6.7.1.2 Hoyo de plantación

En el caso de las pequeñas zonas verdes asociadas al viario, previamente a la plantación se debe abrir un hoyo que garantice las dimensiones y condiciones mínimas para el desarrollo inicial del sistema radicular. Las medidas del agujero de plantación serán 3 veces el diámetro del cepellón por su altura.

Hay que hacer una observación general de posibles condicionantes del espacio como la presencia de redes aéreas de servicios, elementos construidos, señales de tráfico, semáforos o mobiliario urbano. La presencia de redes subterráneas de servicios o estructuras de hormigón es motivo para no plantar en esa ubicación.

Una vez hecho el hoyo de plantación y antes de proceder a la plantación hay que comprobar que tiene un buen drenaje.

2.6.2.6.7.2 Preparación del suelo

De forma aleatoria y en diferentes alcorques debe realizarse una prueba de infiltración, un análisis químico y granulométrico. El acondicionamiento del suelo es preferible realizarlo varias semanas antes de la plantación.

2.6.2.6.7.3 Drenaje

Se debe realizar un análisis previo de la capacidad de drenaje de la zona y de esta manera realizar una medida u otra para lograr el óptimo de drenaje en el terreno.

Para comprobar el drenaje de un terreno se pone una manguera de agua a baja presión en el agujero de plantación hasta que se sature. Cuando el nivel del agua suba hasta unos 10 cm. del fondo se deja de aportar agua. Una hora después el agujero tiene que estar drenado. Si en caso contrario, aún hay agua en el agujero significa que el terreno drena poco y que se deben prever medidas correctoras. En un terreno con drenaje insuficiente se recomienda la instalación de un sistema de drenaje para facilitar la evacuación del agua con una capa filtro de diferentes granulometrías de gravas con tubo corrugado. Una capa de gravas en el fondo del agujero de plantación como único drenaje no es un sistema efectivo.Una capa de gravas en el fondo del agujero de plantación como único drenaje no es un sistema efectivo.

2.6.2.6.7.3.1 En alcorques existentes

En alcorques existentes la mejora del drenaje y la calidad del volumen de suelo útil tiene poco margen de mejora. La opción más práctica es instalar de forma sistemática en las plantaciones un tubo de aireación con dos salidas por encima de la cota del suelo, garantizando la entrada de aire y la entrada de agua de riego o lluvia.

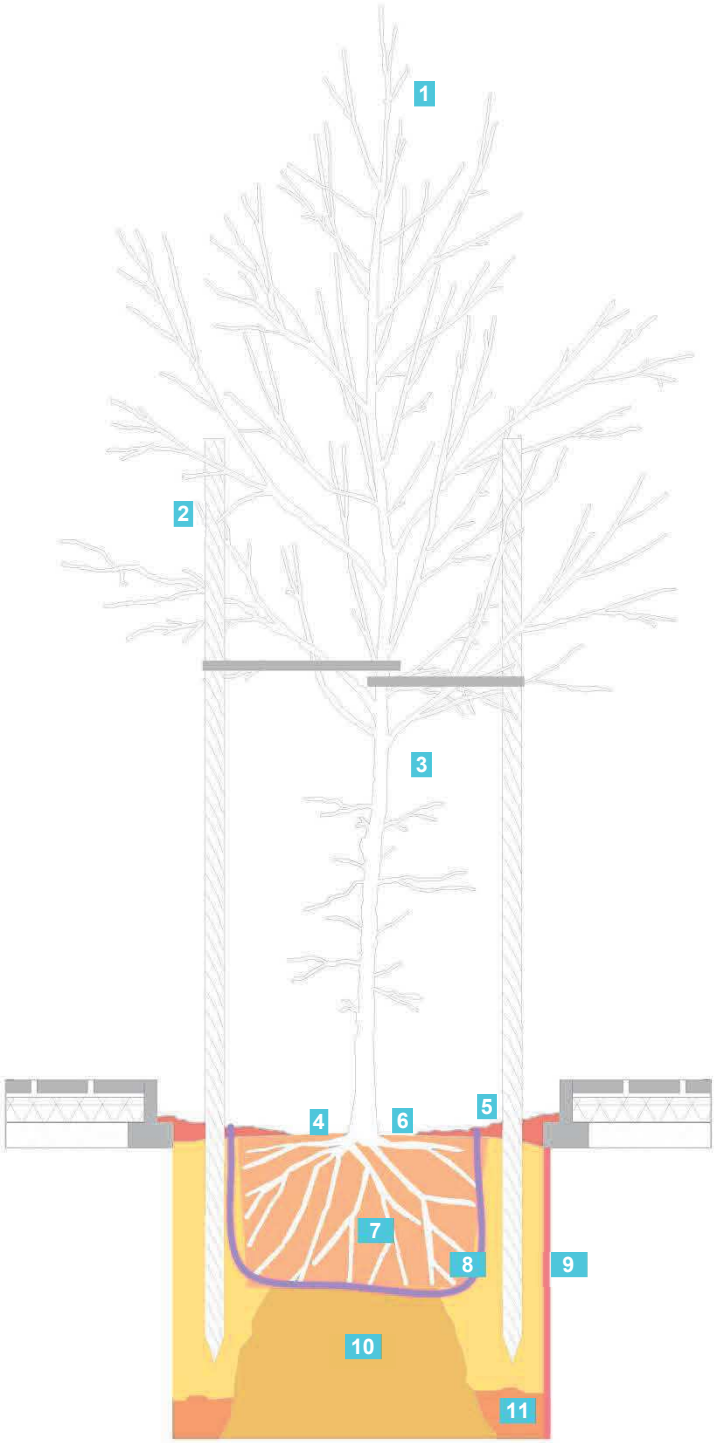
2.6.2.6.7.3.2 *En alcorques de nueva urbanización*

En un suelo con drenaje insuficiente se recomienda la instalación de un sistema de drenaje para facilitar la evacuación del agua en la parte inferior de la zanja y a lo largo de toda la alineación conecada al punto de desagüe. El sistema debe estar formado por un tubo corrugado perforado con una pendiente del 1-2% y dentro de una capa de 25 cm de gravas envuelta con geotextil filtrante no tejido. Sobre esta se debe colocar una capa de gracas de 10 cm que actua de filtro y una arqueta con sifón antes de la conexión al alcantarillado al final del tramo, en el sentido de la pendiente.

2.6.2.6.7.4 *Procedimiento de plantación*

Antes de empezar el proceso de plantación, se debe disponer de la mezcla del sustrato de plantación y la planta preparada junto al hoyo, y medir la altura del cepellón para hacer la plantación al nivel idóneo (el cuello del árbol debe quedar a nivel del terreno). Si es necesario, se añadirán unos centímetros de arena lavada hasta la altura conveniente y se compactará el centro del hoyo de plantación para evitar desplazamientos después de los primeros riegos. Hay que evitar plantaciones profundas, donde el cuello del árbol se encuentra más abajo que el nivel del terreno. Esto provoca una aireación deficiente y con el paso del tiempo, puede dar lugar a alteraciones graves.

El árbol tiene que ser colocado aplomado y centrado en el alcorque, verificando la mejor posición y orientación del árbol dentro del hoyo. El relleno se debe realizar cuidadosamente con el sustrato de plantación previsto procurando que a medida que se va incorporando la mezcla se va compactando con una estaca, asegurando el contacto de las raíces con el sustrato y estabilizando así el árbol. Al finalizar la plantación se confeccionará "una poza de riego" con una mota perimetral de unos 30 cm de altura. El primer riego se debe realizar con mucho cuidado, a baja presión, y debe ser manual, profundo y abundante. El recubrimiento de los alcorques con diferentes tipos de sistemas y materiales no es recomendable durante los años de implantación. No obstante en caso de que se considere necesario, estos dispositivos tienen que asegurar el intercambio de gases y agua con el suelo, tienen que permitir el crecimiento del tronco y facilitar los trabajos de limpieza.



ESQUEMA DE PLANTACIÓN

1. Árbol con la estructura propia de la especie.

2. Altura del tutor adecuada a las necesidades del árbol.

3. Diámetro del árbol proporcionado a altura y dimensiones.

4. Cuello del árbol visible.

5. Capa de mulching de 10 cm.

6. Espacio libre de mulch.

7. Cepellón proporcional al tamaño del árbol. Sin elementos que lo recubran. Ausencia de raíces espiralizadas.

8. Tubo drenante.

9. Lámina separadora.

10. Zona compactada para evitar el descenso del cepellón.

11. Zona sin alterar.

2.6.2.6.7.5 Sistema de riego

Es recomendable para garantizar el éxito de la operación, prever un sistema de riego localizado, como mínimo, durante el periodo de implantación y para poder realizar riegos de apoyo durante los veranos más secos y calurosos. Se debe prever la instalación completa, desde la acometida hasta el sistema de distribución del agua (goteo, inundadores…) independiente de otra zona ajardinada.

2.6.2.6.7.6 Tutores, anclajes y protecciones

Es conveniente que las plantaciones de árboles dispongan de un sistema de sustentación durante el período de implantación. En el caso de los árboles presentados a raíz desnuda se recomienda utilizar sistemas de fijación aéreos, mientras que con los árboles con cepellón y contenedor pueden sujetarse con sistemas subterráneos.

2.6.2.6.7.6.1 Tutores

Pueden ser metálicos o de madera y deben resistir las condiciones ambientales como mínimo dos años. El tutor debe quedar en posición vertical, a una distancia mínima de 20 cm respecto al tronco y tiene que estar enterrado mínimo 50 cm por debajo del hoyo de plantación. Las fijaciones a los troncos de los árboles deben ser de material elástico para permitir el crecimiento del perímetro del tronco del árbol sin dañar la corteza. Se han de utilizar como mínimo 2 fijaciones, una al extremo superior del tutor y la otra a 2/3 de éste. Se usarán uno, dos o tres pies de madera tratada. Se prestará especial atención a la colocación de las ataduras para que no provoquen al árbol a lo largo de los años daños por roces y heridas, o por estrangulamiento.

2.6.2.6.7.6.2 Anclajes

Este tipo de sistema de fijación de los árboles, proporciona las mejores condiciones para el desarrollo del árbol, permitiendo la oscilación de la parte aérea con solo la sujeción de la parte subterránea. Los anclajes pueden ser de diversos materiales, maderas o cables de acero y se pueden fijar en tres o cuatro punto en el subsuelo.

2.6.2.6.7.6.3 Protección anti fendas

En aquellos ejemplares de especies susceptibles de producirse fendas (ciertas especies como las del género Acer, Tilia y Aesculus) se han de colocar protecciones contra el sol cuando exista el riesgo de ocasionar daños en la corteza por insolación, y se realizarán en función de la orientación y exposición al sol. Las protecciones proporcionarán sombra a la zona a proteger y al mismo tiempo serán permeables. Se colocarán de forma que quede espacio para la circulación del aire entre el tronco y la protección. Las protecciones han de ser revisadas periódicamente.

2.6.2.6.7.6.4 Elementos de protección de alcorques

El futuro de una plantación puede quedar comprometido por los golpes o compactaciones del suelo que pueda generar la invasión del alcorque. En caso de que la alineación arbórea se plante en la calzada, será necesaria la instalación de bolardos o sistemas de protección similares, en aparcamientos públicos o zonas donde el árbol pueda ser golpeado o derribado por los vehículos al aparcar.

2.6.2.6.7.7 Mantenimiento postplantación del árbol

2.6.2.6.7.7.1 Establecimiento del ejemplar

Gran parte del éxito de la plantación depende de los trabajos de post-plantación durante el período de implantación. Este período de tiempo corresponde al proceso de enraizamiento en el nuevo lugar de plantación y va desde el momento de la plantación hasta que el árbol recupera su sistema radicular. Dependiendo del clima y del tamaño del árbol este periodo oscila entre 2 y 3 años.

2.6.2.6.7.7.2 Seguimiento

En este periodo en el que la planta es especialmente vulnerable es necesario hacer un seguimiento de las plantaciones y realizar una inspección periódica para detectar posibles anomalías y poder corregirlas a tiempo.

2.6.2.6.7.7.3 Desherbado

El control de malas hierbas en este periodo, no es un tema meramente estético sino que afecta el proceso de implantación del árbol. La competencia de las raíces de las plantas adventicias con las incipientes raíces del árbol puede llegar a ser un condicionante de primer orden. Con la eliminación de malas hierbas manualmente del alcorque o de la poza de riego, aparte de conseguir un control de las mismas también hacemos un ligero entrecavado que rompe la capa superficial del suelo y favorece el intercambio gaseoso.

2.6.2.6.7.7.4 Riego

La humedad del suelo es uno de los factores que más inciden en el crecimiento de las raíces y es esencial para el establecimiento de los

árboles. Para garantizar el éxito de la operación, conviene prever un programa de riegos profundos, abundantes y espaciados durante el período de implantación. Como referencia y sin establecer una norma rígida, se recomienda una frecuencia de una vez a la semana en los meses de verano y cada quince días el resto del año, excepto el periodo de reposo vegetativo que se puede parar el riego. Dosis mínima de 50 l por árbol.

2.6.2.6.7.7.5 10. Abonado

Así como en el momento de la plantación no es aconsejable la aplicación de abono y menos nitrogenado, a medida que el árbol se empieza a desarrollar necesita más aporte de nutrientes. Dependiendo de las características químicas del suelo y su contenido en materia orgánica, se trabajará con diferentes tipos de abono. Se debe evitar un exceso de abonado inorgánico, porque aparte de contaminar las aguas freáticas puede provocar un crecimiento exagerado que hará que la planta sea más débil y vulnerable a las plagas y enfermedades.

2.6.2.6.7.7.6 11. Tratamientos fitosanitarios

Cuando el árbol se está adaptando a las nuevas condiciones está más expuesta a las plagas y enfermedades. Por este motivo es más importante realizar un buen control de todos los síntomas para así diagnosticar a tiempo y poder actuar antes de que el problema sea más grave.

2.6.2.6.7.7.7 12. Control de sujeciones

Durante estos primeros años, hay que controlar periódicamente los tutores de los árboles para evitar problemas y al finalizar el periodo de implantación (3 años) se procederá a su retirada.

2.6.2.6.8 Proyectos de plantación

Toda nueva plantación de arbolado que no sea una reposición en una arboleda existente deberá presentar, y obtener la aprobación ante los Servicios Municipales, un Proyecto y un Plan de Gestión de la arboleda que se pretende implantar.

Un Proyecto de una nueva arboleda debe presentar obligatoriamente la siguiente documentación:

Documento 1: Memoria. En ella se precisará:

- Estudio y valoración de la arboleda y vegetación existente.
- Definición y descripción del tipo de arboleda que se pretende.
- Definición de los usos del espacio y la función y el papel que se espera del arbolado.
- Definición de las relaciones espaciales, paisajísticas o visuales.
- Grado de cobertura a alcanzar.
- Tipología de porte futuro.
- Ubicación de los puntos de plantación.
- Información expresa de la composición del suelo definitivo hasta 1 metro de profundidad. Si el suelo definitivo está constituido, en todo o en parte, por suelo o subsuelo original, información sobre éste hasta idéntica profundidad.
- Tratamiento de superficie definitivo.
- Árboles a plantar: especies, edad, tamaño, y presentación de las plantas. En caso de especies, tamaños o presentaciones poco comunes, es imprescindible que se indique la forma de conseguir esas plantas: viveros concretos, etc.
- Si se trata de plantaciones sobre cubierta y grandes maceteros, información completa de los contenedores, diseño, materiales, drenaje, riego, etc.

Documento 2: Planos. Se presentarán los siguientes planos:

- Plano de la arboleda y la vegetación existente.
- Planos de superficie, con representación del terreno en el que se asienta o se asentará la arboleda, vías, edificios, bocas de riego, infraestructuras aéreas y subterráneas, etc.
- Al menos dos esquemas en perfil, en los que figuren el porte, las alturas libres bajo copas, y los marcos de los árboles, en relación con el entorno, especialmente con las vías de tráfico y edificios, uno de ellos representando el momento de la plantación, y otro representando la situación y el desarrollo deseado en el momento de su madurez (a los 30 años). En los emplazamientos especialmente delicados (ciudad histórica, etc.) estos esquemas informarán de la futura composición del espacio, relación con los monumentos, vistas, etc.

2.7 LA SELECCIÓN DE ESPECIES

Contenido

2.7 LA SELECCIÓN DE ESPECIES 188
2.7.1 Criterios de selección 188
2.7.2 Directrices rejuvenecimiento ciudad 194
2.7.3 Criterios de calidad del arbolado 209

2.7 LA SELECCIÓN DE ESPECIES

2.7.1 Criterios de selección

Factores climáticos y microclimáticos

Pese a ser una ciudad de valles (del Pisuerga y del Esgueva) y de ocupar un espacio deprimido, en ella existen contrastes morfológicos y desniveles altitudinales, debido a cuestiones estructurales, litológicas y, sobre todo, al distinto grado de encajamiento y evolución de la red fluvial. El valle tiene una morfología escalonada donde las condiciones climáticas son las propias de las llanuras del interior castellano. Sin embargo, los contrastes morfológicos y altitudinales existentes sí que han permitido individualizar diferentes ambientes climáticos. Cada unidad o ecótopo cuenta con unos rasgos particulares, más bien matices, aún dentro del clima general. Y dicha variedad es también responsable de que ante determinados eventos climáticos extremos no toda la ciudad responda de igual manera.

En el lecho del Pisuerga, al ser un río de mayor entidad. Además, en su entorno, el frío, las heladas y cencelladas siempre se han percibido más severas que en otras partes de la ciudad. Y ello por varias razones: la dirección NE-SO de su valle, que canaliza fácilmente situaciones de frío intenso (cierzo, retrógrados...), pero sobre todo, los frecuentes procesos de inversión térmica al coincidir con el área de menor altitud (680-685 m), con lo que las temperaturas mínimas son especialmente bajas y las nieblas más densas. El páramo (terraza) de San Isidro-glacis de San Cristóbal, amplia llanada a una altitud algo superior al centro de la ciudad, es un área mucho menos neblinosa, más aireada y también más seca. La mayor altitud de los cerros aluviales de la margen derecha del Pisuerga, como los de La Maruquesa (791 m), Fuente Berrocal (780 m), las Contiendas (768 m) y la Gallinera (774 m), disfrutan de unos rasgos climáticos más acentuados en cuanto a frío y exposición al viento.

Además los valores climáticos se ven modificados por el efecto isla de calor de als áreas más urbanizadas. La reverberación térmica de los materiales utilizados en la construcción de pavimentos y edificios disminuye la humedad relativa ambiental provocando más transpiración. Esto sólo debe tenerese en cuenta en las zonas más céntricas y pavimentadas. La altitud también es un factore que influye en el clima de un terriotrio puesto que es un factor que mofica la temperatura. En general, a más altitud más frio y humedad, excepto en los lugares que se produce inversión térmica.

Recomendaciones

- Deben utilizarse especies con Adaptación ecológica al clima de la ciudad.
- Se deben evitar especies y variedades que se ubiquen en su límite climácico.
- Se debe evitar el uso de especies sensibles a la calor en ubicaciones que pueden presentar temperaturas altas en verano.
- Se deben elegir especies resistentes para las zonas donde hay un periodo de helada seguro.
- Es conveniente que el arbolado urbano tenga cierta tolerancia a la falta de humedad en e suelo.
- Se debe tener en cuenta la insolación de la calle.

Factores edáficos

La ciudad se ubica en uno de los valles que se abren entre los páramos calcáreos del interior castellano, desarrollados sobre margas La acidez del suelo se se sitúa en valores entre 8,2-8,8. La textura del suelo es moderadamente fina, suelos de tipo pesado que abarcan el rango de texturas, representadas con la relación arena-limo-arcilla (%): franco-arcilloso-arenoso (35-35-30), franco-arcilloso (35-30-35) y franco arcillo limoso (10-35-55). Este tipo de suelo se caracterizan por

Recomendaciones

- Deben utilizarse especies con Adaptación ecológica al sustrato.
- Priorizar especies de moderadas necesidades hídricas.
- Se deben evitar especies y variedades que tengan elevasdas especifidades edáficas, sobretodo preferencia para suelos ácidos y sensibilidad a la cal o suelos básicos. Se recomienda reservarlos para situaciones muy concretas.
- Si el terreno presenta valores muy altos en carbonatos es recomendable plantar especies calificadas como resistentes.

Exposición solar

La radiación solar es la fuente de energía que permite a plantas, y en concreto, a los árboles poder realizar sus funciones vitales. En el medio urbano, la presencia de edificios altos puede condicionar la cantidad de luz solar directa que reciben los árboles. La altura de la edificación y la anchura de la calle son dos factores de gran importancia, puesto que determinan la duración de la insolación en un lugar determinado. El movimiento del sol tiene un patrón predecible; por lo tanto, identificando la localización del sol en un lugar y un momento determinado, podemos generar un diagrama de sombra que ayudará a conocer las áreas soleadas y sombreadas de un espacio.

A partir de este diagrama se pueden conocer las horas de luz solar directa que reciben los árboles en las diferentes estaciones del año, sobre todo el número de horas de sol directo que recibe en verano. La mayoría de árboles viven en condiciones de sol y semisombra, es decir, necesitan entre 4 y 6 horas de luz directa en fase vegetativa.

Recomendaciones

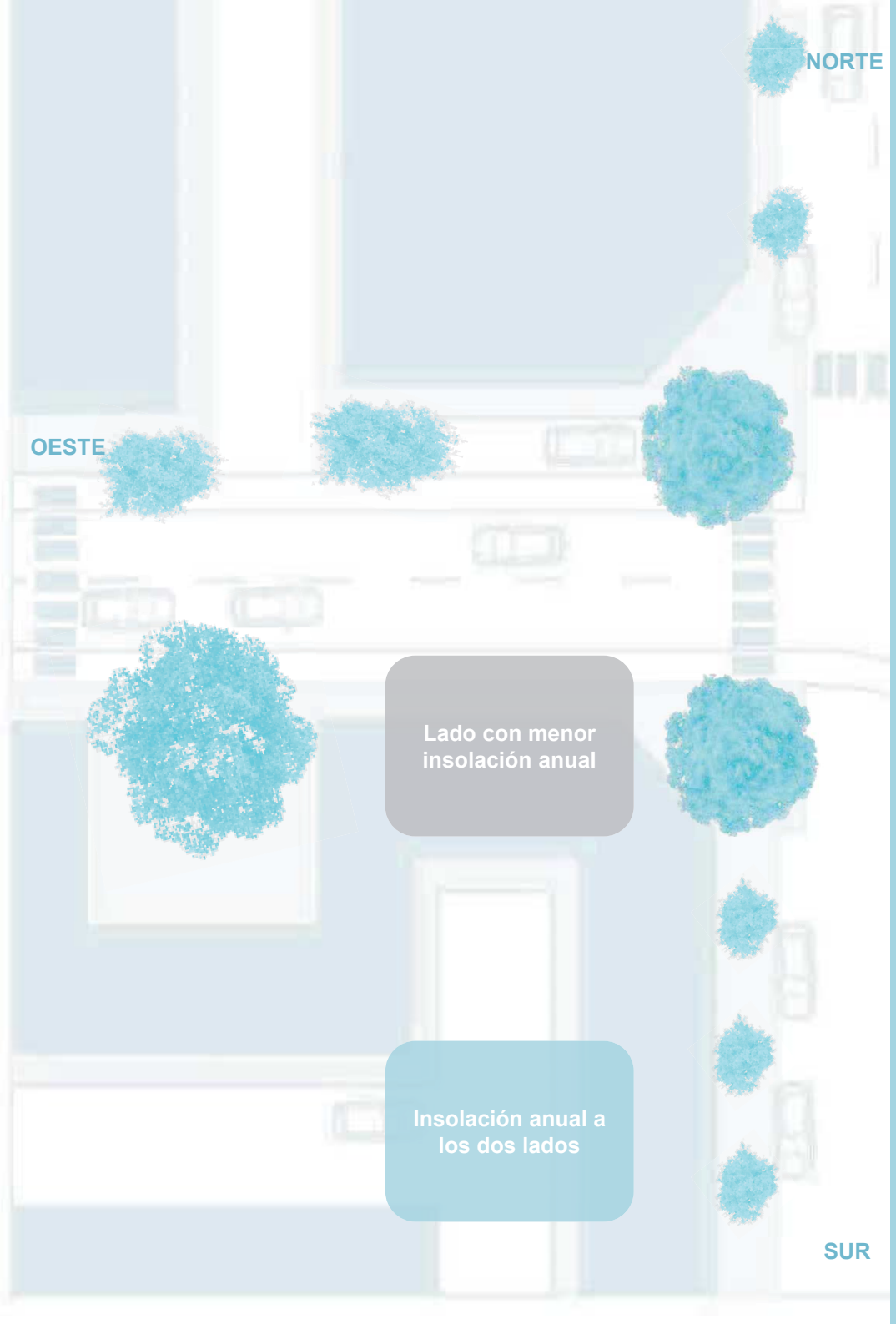
- Hay que tener en cuenta que en las calles orientadas este-oeste, la acera del costado norte es la que recibe más horas de insolación. En cambio, en las calles orientadas norte-sur la insolación es parecida entre los árboles de un lado y otro.
- Se debe evitar escoger variedades que necesiten más de 6 horas de exposición solar en las calles estrechas o con edificios altos.
- Para disfrutar de las flores de las especies con floración remarcable hay que respetar sus necesidades de insolación.

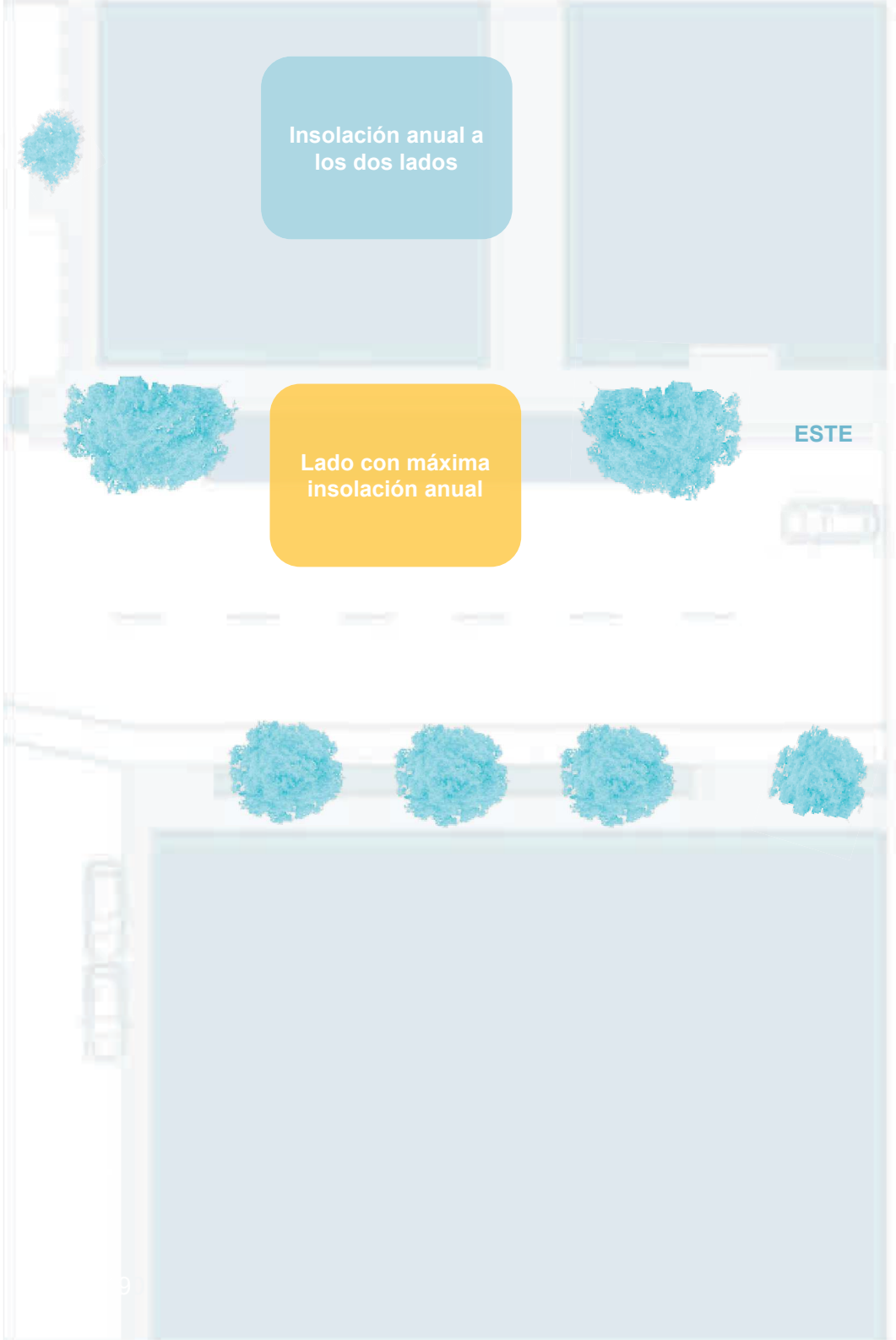
Espacio disponible

La adaptación al espacio disponible es un criterio preferente en el arbolado viario. Para seleccionar una especie de árbol es necesario evaluar el espacio de que se dispone. Hace falta, pues:

- Evaluar el volumen espacial para el desarrollo aéreo del árbol.
- Tener en cuenta las posibles modificaciones del lugar.

Existe una relación directa entre la distancia del eje del árbol a la interferencia más próxima con el diámetro estimado de copa de una especie determinada. Conociendo esta distancia, independientemente





de la tipología de acera, se puede determinar qué diámetro máximo de copa puede admitir un lugar.

Øc = (dist. E - dist. S) x 2

– Øc = diámetro de copa máximo (m).
– Dist. E = distancia del eje del árbol a la interferencia más próxima (m).
– Dist. S = distancia de seguridad (0,5 m).

La determinación del espacio disponible es una herramienta que facilita la elección y la adaptación de un árbol en el lugar. Por ejemplo, en el caso que la distancia entre el futuro eje del árbol y la interferencia (línea de fachada, balcón) sea de 3,5 m y sabiendo que la distancia de seguridad es de 0,5 m podemos saber que el diámetro máximo de copa ha de ser de 6 m que corresponde a un árbol de copa mediana en desarrollo natural.

El diámetro de copa hace referencia a una copa en crecimiento libre. Pero tiene la posibilidad de ser reconducida mediante la poda de formación auna estructura asimétrica, conseguida con control del crecimiento en las zonas de fachada, interferencias y gálibo, manteniendo una copa con estructura natural en el lado de la calle. A partir de los diámetros de copas, se han clasificado los árboles en diferentes tipos de espacios según su porte (altura por anchura) y la distancia a la inteferencia:

TIPOLOGÍA DE ESPACIO	DISTANCIA A INTEFERENCIA	RECOMENDACIÓN	TIPOLOGIA DE ESTRUCTURA
Espacio 0	<1,5 m	No es recomendable la plantación de arbolado (salvo casos excepcionales)	
	1,5-2 m	Árbol de porte pequeño	Natural / Natural intervenida
Espacio 1	2-2,5 m	Árbol de porte pequeño	Natural
		Árbol de porte medio	Natural intervenida
Espacio 2	2,5-3,5	Árbol de porte medio	Natural
Espacio 3	3,5-4,5	Árbol de porte grande	Natural intervenida
Espacio 4	>4,5 m		Natural

Porte del árbol

El diseño de un espacio requiere la selección del arbolado por su estructura, que está definida por su porte y la forma de la copa. El porte es la combinación de las medidas estimadas de la altura total y del ancho de copa. Desde el punto de vista ambiental, los beneficios de los árboles son proporcionales a la superficie foliar.

Recomendaciones

- Plantar árboles de porte grande en avenidas es la mejor elección para proporcionar sombra.
- Se debe evitar reducir el porcentaje de arbolado pequeño de la ciudad, porque disminuyen significativamente los beneficios ambientales del sistma arbolado de la ciudad.

Forma del árbol

Entendemos la forma del árbol como la forma que adquiere cuando ya ha constituido su copa. Su elección está vinculada a la función deseada.

Recomendaciones

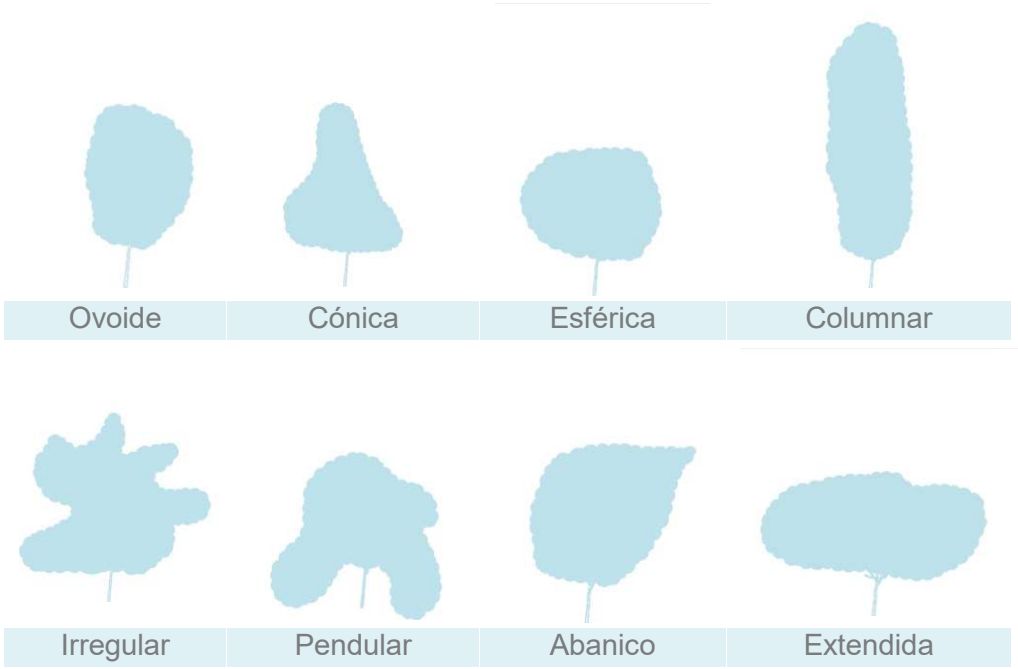
- Columnar: útil en espacios reducidos. Se recomienda plantar los ejemplares ramificados desde su base en pequeñas zonas verdes y medianas.
- Cónica: recomendada para avenidas y calles anchas.
- Ovoidal: forma más frecuente en viario.
- Esférica: las especies de porte pequeño pueden ser adecuadas para calles estrechas.
- Irregular: recomendada para lugares donde el espacio no es limitado. Visualmente encaja mejor en zonas verdes.
- Extendida: exige mayor distanciamiento a edificios y entre árboles. Ideal para zonas de sombra en paseos y plazas.
- Abanico: forma de crecimiento hacia arriba y hacia fuera, que evita interferencias.
- Péndula: no recomendada para viario, solo zonas verdes.

Aplicaciones

Cuando se diseña un espacio el criterio debe ser alcanzar la máxima diversidad de funciones, pero teniendo claros cuales son los objetivos primordiales.

Mejora ambiental

- Los árboles de hoja caduca proporcionan más confort climático y ahorro energético que los de hoja perenne. En verano dan sombra y reducen la temperatura, entre otros ventajas. En invierno dejan pasar la luz y la radiación solar, calentando los edificios y haciendo más agradable el paseo por la calle. En este sentido este Plan Director prioriza el uso de árboles de hoja caduca.
- El uso de especies de textura gruesa para generar una mayor densidad de sombra, lo que contribuye a la regulación microclimática, reduciendo la temperatura en la calle y los edificios próximos, tienen una mayor capacitat de filtración del arire, atenúan el ruido y la fuerza del viento.



Mejora paisajística

- Utilizar arbolado de porte pequeño o textura fina para facilitar la contemplación de edificios singulares.
- Utilizar especies que presentan un valor cromático más acentuado para las ubicaciones que puedan ser más valoradas por la población.
- En calles urbanas, la elección de 1 especie arbóreo favorecerá la identidad de la calle.
- El árbol individual, aislado, puede utilizarse para generar un fuerte impacto visual o para atraer la atención.
- La creación de grupos, siempre debe ser en grupos impares de árboles, preferiblemente de la misma especie.

Estrategias de plantación

En viario se establecen diferentes ámbitos de plantación: arbolado de calles, plazas o pequeñas zonas verdes de viario. En cada uno de estos ámbitos pueden plantearse diferentes estrategias de plantación.

Recomendaciones

- La relación entre la altura de los edificios y el ancho de la calle condiciona el tamaño, la medida, la forma y posición del arbolado.
- En calles en los que por sus condiciones (ancho de acera, altura de los edificios, presencia de interferencias) en un lado de la calle son marcadamente diferentes del otro, o para destacar un edificio o un ámbito determinado, puede utilizarse una distribución asimétrica del arbolado. Una solución puede ser plantar sólo en un lado de la calle.
- La plantación en calle puede ser asimétrica, con el fin de adaptarla a las condiciones de insolación, arquitectura (fachada alineada o no continua) y el ancho de calle.
- La plantación de alineaciones de forma homogéna solo se realizará en aquellas situaciones donde todas las variables que intervienen sean homogéneas.
- Para el resto de situaciones la plantación debe realizarse de forma heterogénea, a medida.
- El marco de plantación debe modificarse y ser heterogéneo (dejando ubicaciones teóricas vacías) frente a un cambio en el espacio que así lo aconseje.
- La especie mayoritaria de una calle puede ser modificada para un tramo o sector concreto si los condicionantes espaciales (y otros) lo aconsejan.
- El lado Norte y el lado Sur de una calle no deben tener la misma especie, sí se aconseja que sean las mismas, en cambio, en los lados Este y Oeste.
- Una calle puede tener tramos enteros sin árboles si el entorno de esos tramos no permite la plantación.
- Pueden utilizarse los ensanchamientos de la acera, el espacio entre vehículos aparcados y las intersecciones para intensificar la plantación de arbolado y utilizar árboles de porte mayor.
- Los tramos de acera de distinta dimensión no deben ser “rellenadas” con la misma especie y porte.
- Las esquinas (a veces con un mayor espacio para albergar árboles) pueden contener especies distintas (de mayor porte).
- En calles estrechas puede potenciarse el uso de árboles de porte columnar y ovoidal.
- En avenidas, ramblas o paseos siempre se favorecerá la plantación de especies de porte grande, pudiendo utilizar diferentes especies en el espacio central y laterales.
- En plazas o zonas estanciales es preferible utilizar árboles de copa ancha y formas extendidas, esféricas o irregulares, para generar una mayor superficie sombreada.
- En pequeñas zonas verdes del viario como medianas o isletas rodeadas por carriles de circulación es preferible utilizar especies de porte columnar, de forma cónica o ovoidal, cuya altura de la primera ramificación pueda formarse a 4,5 m de altura.
- En los polígonos industriales deben usarse especies que permitan mantener un gálibo de paso de 4,5 m de altura.
- No se recomienda realizar plantaciones de arbolado en jardineras por el elevado coste de mantenimiento que supone.

Gestión

En la gestión del arbolado se incluyen aspectos que afectan la salud del ciudadano y otros que generan más gastos de mantenimiento.

La presencia de arbolado contribuye a la mejora de la salud de las personas pero también encotramos aspectos negativos asociados a determinadas especies. El polen atomosférico proviene principalmente de las plantas de polinización anemófila, la mayoría de las cuales son gramíneas, pero algunas especies arbóreas contribuyen al polen atmosférico y pueden desencadenar reaccionesa alérgicas en personas sensibilizadas. Ciertas especies arbóreas tienen componentes que pueden provocar algún efecto negativo en la salud de las personas, como por ejemplo toxicidad, irritabilidad o espinas.

Recomendaciones

- Evitar el uso de especies alergógenas, especialmente cerca de hospitales, centros de tercera edad y escuelas.
- Evitar el uso de árboles con espienas en calles, plazas y espacios accesibles.
- Evitar especies de árboles con frutos tóxicos y espinas cerca de zonas cercanas a espacios de uso infantil.

Respecto al mantenimiento deben tenerse en cuenta factores que no generen más gastos de mantenimiento como la tolerancia a la poda, la fragilidad de la especie, el grado de afección y sensibilidad a plagas o enfermedades, la capacidad del sistema radicular para favorecer el levantamiento de pavimentos o la producción de fructificaciones que generen molestias o provocar accidentes.

Recomendaciones

- Seleccionar especies con una estructura natural adecuada al lugar de plantación.
- Priorizar especies con alta capacidad de compartimentación frente las pudriciones.
- Se deben evitar especies con plagas o enfermedades crónicas.
- Reservar las especies que producen levantamiento de pavimentos a las zonas verdes no pavimentadas.
- El uso de especies que generen restos más o menos molestos sobre zonas pavimentadas se ha de limitar a pequeñas zonas y espacios con poca frecuencia de paso.
- Los árboles no son los causantes de muchas patologías de los pavimentos, pero sí que aprovechan las grietas generadas por otros agentes y provocan daños y levantamientos. En todo caso, aparte de tomar las medidas adecuadasen la colocación de pavimentos hay que evitar las especies más agresivas, que se encuentran asociadas en muchos incidentes con independencia de las condiciones.

Biodiversidad

Recomendaciones

- Diversificar la selección de especies y limitar a un porcentaje razonable del 15% la contribución de la misma especie en el inventario.
- Se debe potenciar la elección de una especie a lo largo de la misma calle, pero no repetirla en calles próximas.
- Muchas de las especies minoritarias actuales tienen una potencialidad mayor de la que se está usando, para muchas de ellas se propone un incremento de uso importante.
- Deben realizarse nuevas introducciones de especies, pero se recomienda que no sea en porcentajes elevados. La mayoría se conoce su comportamiento en condiciones climáticas similares, pero en algunas no hay antecedentes conocidos y se deberán realizar ensayos.

2.7.2 Directrices rejuvenecimiento ciudad

Se ha realizado una valoración de patrimonio arbóreo de la ciudad, realizando un un análisis de las especies actuales (punto “Idoneidad de las especies de arbolado viario”), y una selección de especies de nueva introducción para ayudar a escoger el árbol más adecuado para cada situación particular. En las tablas se representan cada uno de las siguientes grupos:

- Especie actual no recomendada: reducir y evitar su uso.
- Especie actual de uso restringido: especies cuyo uso debe estar restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines y especies que pueden estar en viario pero conviene plantarlas en parterre o alcorque corrido.
- Especie actual a potenciar: para incrementar sus plantaciones.
- Especies a introducir.

Los resultados de presentan en una tabla que contempla los parámetros de valoración obteniendo su índice de idoneidad (establecido a partir de los criterios de valoración del apartado “Idoneidad de las especies de arbolado viario”). Finalmente se establecen recomendaciones para cada una de las especies: las que se consideran aptas para viario, con restricciones, solo para zonas verdes y las especies no recomendadas.

2.7.2.1 Especies no recomendadas

Las especies no recomendades suponen una proporción del 15% (7264 uds). A evitar y restringir su uso.

ESPECIE	UNIDADES EN INVENTARIO	% ABUNDANCIA	PROBLEMÁTICA	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO	ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERÉS	BENEFICIOS AMBIENTALES	RESILIENCIA	GESTIÓN	INDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE
Ailanthus altissima	38	0,1%	Catálogo especies invasores	MIC	SS	R	A	A	Ovoidal		5	4	2	11	-	-	-
Gleditsia triacanthos	176*	0,4%	Potencial inversor, espines. (*Entre estos ejemplares se incluyen uds. de Gleditsia triacanthos f. "inermis", variedad a potenciar).	MIC	SS	R	A	MA	Piramidal	Semilla /Cambio estacional	5	5	2	12	V	A	4
Robinia pseudoacacia "casque rouge"	139	0,3%	Suciedad, pavimentos	MIC	So	M	M	M	Esférica	Floración	5	4	2	11	V	C	2
Robinia pseudoacacia "umbraculifera"	7	0,0%	Suciedad, pavimentos, estructura, poca uniforme	MIC	So	M	P	M	Esférica		5	4	2	11	V	C	2
Tilia platyphyllos	1805	3,8%	Muy sensible al calor, ateración de pavimentos, y rebrotes basales	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	5	1	5	11	ZV	ZV	4
Ulmus pumila	340	0,7%		MIC	SS	R	A	MA	Ancha		5	3	3	11	ZV	ZV	4
Acer negundo	1893	4,0%	Fragilidad, respuesta a poda, pudrición	MIC	SS	R	M	M	Esférica		4	4	2	10	V	ZV	2
Robinia pseudoacacia	2251	4,7%	Suciedad, pavimentos, espinas, potencial invasor y plagas frecuentes.	MIC	So	R	A	A	Columnar		5	4	0	9	V	V	3
Populus alba	615	1,3%	Fragilidad alta y dispersión de semillas molesta, alergia, raíces en pavimentos	MIC	So	R	A	M	Ovoidal		3	2	2	7	ZV	ZV	2

2.7.2.2 Especies restringidas o limitadas

De las especies actuales hay algunas que presentan problemas o que por sus características son poco idóneas en un viario y en cambio pueden ser una opción en las zonas verdes de la ciudad. Suponen un 52% del arbolado actual.

ESPECIE	UNIDADES EN INVENTARIO	%ABUNDANCIA	PROBLEMÁTICA	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERÉS	BENEFICIOS AMBIENTALES	RESILIENCIA	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE	RESTRICCIONES
Abies alba	18	0,0%		MI	SS	M	A	A	Piramidal		3	0	5	8	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Acer negundo "variegata"	18	0,0%	Fragilidad, respuesta a poda, pudrición	MIC	SS	R	M	M	Esférica		4	4	2	10	V	ZV	2	Restringir uso a parques o jardines
Acer saccharinum	331	0,7%	Horquillas frecuentes en sus ramas	MIC	SS	R	A	MA	Abanico	Cambio estacional	5	1	3	9	V	A	4	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido
Betula pendula	91	0,2%	Necesidades hídricas altas	MI	So	R	M	M	Ovoidal		2	0	4	6	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Calocedrus decurrens	3	0,0%		MIC	SS	L	M	A	Columnar		2	3	5	10	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Cedrus atlantica	19	0,0%	Requiere espacio	MIC	SS	L	A	MA	Cónica	Estructura / hoja persistente	3	4	4	11	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o jardines
Cedrus deodara	71	0,1%	Requiere espacio	IC	So	R	A	MA	Cónica	Estructura / hoja persistente	3	4	4	11	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o jardines
Cedrus libani	3	0,0%	Requiere espacio	MIC	So	L	A	MA	Cónica	Estructura / hoja persistente	3	4	4	11	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o jardines
Cercidiphyllum japonicum	7	0,0%		IC	SS	M	M	A	Esférica	Color / forma árbol	5	4	6	15	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Cupressus arizonica	217	0,5%	Mejor uso en zona verde	IC	So	M	A	A	Cónica	Hoja persistente	3	5	4	12	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Cupressus macrocarpa	34	0,1%	Mejor uso en zona verde	MI	SS	R	A	A	Cónica	Hoja persistente	4	5	3	12	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Cupressus sempervirens	944	2,0%	Mejor uso en zona verde	MI	So	M	M	E	Fastigiada		3	5	2	10	V	ZV	1	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines

Eleagnus angustifolia	17	0,0%	Tendencia al desarrollo basitono	MI	SS	R	M	M	Irregular		4	4	5	13	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Eriobotrya japonica	3	0,0%	Frutos carnosos y comestibles	MI	SS	M	A	M	Cónica	Floración / Frutos	4	2	4	10	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Eucaliptus camaldulensis	1	0,0%	Levantamiento de pavimentos	IC	So	R	A	A	Irregular		4	2	2	8	ZV	ZV	4	Restringir uso a parques o jardines
Ficus carica	1	0,0%	Frutos carnosos y comestibles	MI	SS	R	A	M	Ovoidal		4	3	4	11	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Ilex aquifolium	4	0,0%	Mejor uso en zonas verdes	MI	Se	L	B	E	Cónica	Hoja persistente	1	-2	4	3	ZV	ZV	1	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Ilex osmanthus	22	0,0%	Mejor uso en zonas verdes	MI	SS	M	B	E	Cónica		0	-3	4	1	ZV	ZV	1	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Lagerstroemia indica	7	0,0%	No tolera la sombra	C	So	L	B	E	Columnar	Floración / forma árbol	2	1	5	8	ZV	ZV	1	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido.
Ligustrum japonicum	6568	13,7%	Excesiva presencia en el inventario. Fruto carnoso y elevado coste de mantenimiento	MIC	SS	R	M	M	Esférica	Hoja persistente	3	1	2	6	V	C	2	
Malus floribunda	41	0,1%	Dificultades de aclimatación en exposiciones soleadas	MI	SS	M	B	M	Esférica	Floración	5	0	6	11	ZV	C	2	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido.
Malus trilobata	6	0,0%	Dificultades de aclimatación en exposiciones soleadas	MI	SS	M	B	M	Esférica	Floración	5	0	6	11	ZV	C	2	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido
Olea europaea	71	0,1%	Alergias, mejor uso en zona verde	IC	SS	L	M	M	Irregular		2	3	2	7	ZV	ZV	2	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido
Picea abies	40	0,1%	Mejor uso en zona verde	MI	SS	R	A	M	Cónica	Hoja persistente	4	1	1	6	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Picea pungens	9	0,0%	Mejor uso en zona verde	MI	SS	R	A	M	Cónica	Hoja persistente	4	1	1	6	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Pinus halepensis	27	0,1%	Mejor uso en zona verde. Desgarro de ramas por nevadas.	IC	So	R	A	M	Irregular	Hoja persistente	4	4	3	11	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Pinus nigra "austriaca"	35	0,1%	Mejor uso en zona verde. Desgarro de ramas por nevadas.	IC	So	R	A	M	Irregular	Hoja persistente	4	4	3	11	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Pinus pinea	494	1,0%	Mejor uso en zona verde. Desgarro de ramas por nevadas	IC	So	M	A	MA	Extendida	Hoja persistente	4	2	3	9	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o jardines
Platanus × hispanica	14339	29,9%	Excesiva presencia en el inventario	MIC	SS	R	A	MA	Ovoidal	Hoja / cambio estacional / corteza	6	2	4	12	V	A	4	No realizar nuevas introducciones, a menos para reponer alineaciones con futuro
Populus nigra	256	0,5%	Dispersión de semillas molesta, alergia, raíces en pavimentos	MIC	So	R	A	E	Columnar		4	2	2	8	ZV	ZV	1	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Populus simonii	38	0,1%	Dispersión de semillas molesta, alergia, raíces	MIC	So	R	A	M	Ovoidal		3	2	2	7	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines

			en pavimentos																
Prunus × eminens ‘Umbraculifera’ (P. fruticosa ‘Globosa’)	27	0,1%	Uniones quebradizas	MIC	So	L	B	E	Esférica	Floración / Cambio estacional	4	2	5	11	V	V	1	Restringir uso a parques o jardines
Prunus dulcis	65	0,1%		IC	So	M	M	M	Irregular	Floración	4	2	6	12	ZV	C	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Quercus robur	9	0,0%	Sensible al calor y humedad ambiental baja.	MI	So	M	A	MA	Ovoidal		6	0	3	9	ZV	ZV	4	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido
Quercus rubra	1	0,0%	Sensible a la cal y suelo básico	MIC	So	R	A	MA	Ovoidal		6	0	3	9	ZV	ZV	4	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido.
Quercus suber	16	0,0%	Prefiere el suelo silícieo y arenoso	IC	SS	L	M	A	Irregular	Tronco	4	3	4	11	V	P	3	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido
Salix babylonica	22	0,0%	Fragilidad alta, pavimentos, humedad suelo	MIC	SS	R	M	A	Pendula		4	2	2	8	ZV	ZV	3	Uso restringido a parques o jardines
Sorbus aucuparia	25	0,1%	Mejor uso en zona verde	MI	SS	M	M	M	Ovoidal	Floración / fruto	4	0	6	10	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Sorbus domestica	28	0,1%	Mejor uso en zona verde	MIC	SS	M	A	M	Ovoidal	Floración / fruto	3	3	6	12	ZV	P	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Sorbus vestita	10	0,0%	Mejor uso en zona verde	MI	SS	M	M	M	Ovoidal	Floración / fruto	4	0	6	10	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Tamarix gallica	32	0,1%	Con desarrollo con tendencia a la inclinación. No utilizar en viario	MIC	So	M	M	M	Irregular	Cambio estacional	4	3	6	13	ZV	ZV	2	Uso restringido a parques o jardines
Taxodium distichum	9	0,0%	Uso restringido ambientes pantanosos y lacustres	MIC	SS	M	A	A	Piramidal		3	1	4	8	ZV	ZV	3	Uso restringido a parques o jardines
Taxus baccata	10	0,0%	Mejor uso en zona verde	MIC	SS	L	M	MA	Cónica		3	2	3	8	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o jardines
Ulmus minor	3	0,0%	Enfermedades, levantamiento pavimentos	MIC	SS	R	A	MA	Ancha	Autóctona	5	4	3	12	ZV	P	4	Conservar poblaciones. Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido
Abies alba	18	0,0%		MI	SS	M	A	A	Piramidal		3	0	5	8	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Acer negundo "variegata"	18	0,0%	Fragilidad, respuesta a poda, pudrición	MIC	SS	R	M	M	Esférica		4	4	2	10	V	ZV	2	Restringir uso a parques o jardines
Acer saccharinum	331	0,7%	Horquillas frecuentes en sus ramas	MIC	SS	R	A	MA	Abanico	Cambio estacional	5	1	3	9	V	A	4	Conviene plantarlo en parterre o alcorque corrido.
Betula pendula	91	0,2%	Necesidades hídricas altas	MI	So	R	M	M	Ovoidal		2	0	4	6	ZV	ZV	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Calocedrus decurrens	3	0,0%		MIC	SS	L	M	A	Columnar		2	3	5	10	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Cedrus atlantica	19	0,0%	Requiere espacio	MIC	SS	L	A	MA	Cónica	Estructura / hoja persistente	3	4	4	11	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o jardines
Cedrus deodara	71	0,1%	Requiere espacio	IC	So	R	A	MA	Cónica	Estructura /	3	4	4	11	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o

										hoja persistente								jardines
Cedrus libani	3	0,0%	Requiere espacio	MIC	So	L	A	MA	Cónica	Estructura / hoja persistente	3	4	4	11	ZV	ZV	4	Uso restringido a parques o jardines
Cercidiphyllum japonicum	7	0,0%		IC	SS	M	M	A	Esférica	Color / forma árbol	5	4	6	15	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Cupressus arizonica	217	0,5%	Mejor uso en zona verde	IC	So	M	A	A	Cónica	Hoja persistente	3	5	4	12	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines
Cupressus macrocarpa	34	0,1%	Mejor uso en zona verde	MI	SS	R	A	A	Cónica	Hoja persistente	4	5	3	12	ZV	ZV	3	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines

2.7.2.3 Especies a potenciar

La biodiversidad del arbolado viario de Valladolid es ya muy importante, sin embargo la presencia de muchas de las especies es, aun, muy minoritaria. Muchas de las especies minoritarias tienen una potencialidad mayor de la que se está usando, para muchas de ellas se propone un incremento de uso importante. Suponen el 33% del arbolado actual.

ESPECIE	UNIDADES EN INVENTARIO	%ABUNDANCIA	OBSERVACIONES	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERÉS	BENEFICIOS AMBIENTALES	RESILIENCIA	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE	RESTRICCIONES
Acer × freemanii "jeffersred" Autumn blaze	249	0,5%	Híbrido entre Acer rubrum y Acer saccharinum	MI	SS	R	M	M	Ovoidal	Cambio estacional	4	1	5	10	V	C	2	Tolera la sombra parcial
Acer buergerianum	15	0,0%	Sensible a mal drenaje	MIC	SS	M	M	M	Ovoidal	Cambio estacional	5	3	5	13	V	C	2	
Acer campestre	430	0,9%	Es major el cultivar “Elsrijk”	MIC	SS	M	M	M	Ovoidal	Forma hojas / frutos	4	4	5	13	V	C	2	
Acer monspessulanum	2	0,0%	Crecimiento muy lento	MIC	SS	L	M	M	Esférica	Forma hojas / frutos	2	6	5	13	V	C	2	
Acer platanoides	443	0,9%	Más sensible al calor y humedad ambiental baja.	MI	SS	R	A	MA	Ovoidal	Forma hojas / frutos	6	1	3	10	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Acer platanoides "crimson king"	262	0,5%		MI	SS	M	A	A	Ovoidal	Color hojas	6	1	4	11	V	C	3	Usar en parterre o alcorque corrido

Acer pseudoplatanus	932	1,9%		MI	SS	M	A	MA	Ovoidal	Color / forma árbol	6	1	4	11	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Acer pseudoplatanus "atropurpureum"	139	0,3%		MI	SS	M	A	MA	Ovoidal	Color / forma árbol	6	1	4	11	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Aesculus hippocastanum	1221	2,6%	No resiste exposiciones soleadas, socarrina. Mala compartimentación.	MIC	So	M	A	MA	Esférica	Floración / Cambio estacional	5	0	1	6	V	A	4	Su uso debe estar restringido a ubicaciones protegidas.
Albizia julibrissin	44	0,1%	Copa ancha y aparasolada	IC	So	R	M	A	Extendida	Floración	3	4	2	9	V	P	3	
Alnus glutinosa	1	0,0%	Necesidades hídricas altas	MIC	SS	R	A	A	Ovoidal	Color / forma árbol	4	2	2	8	ZV	ZV	3	
Arbutus unedo	5	0,0%	Porte arbustivo y crecimiento lento	IC	SS	L	B	E	Irregular	Frutos	0	2	5	7	ZV	ZV	1	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines.
Carpinus betulus	19	0,0%		MI	SS	L	M	MA	Ovoidal	Color / forma árbol	5	1	5	11	V	A	4	
Catalpa bignonioides	2358	4,9%	Plagas frecuentes	MIC	SS	R	A	A	Esférica	Floración	5	3	3	11	ZV	ZV	3	Uso restringido en posiciones que no requieran podas de reducción.
Celtis australis	1097	2,3%		IC	So	M	A	MA	Esférica	Color / forma árbol	6	6	2	14	V	A	4	
Celtis occidentalis	44	0,1%		IC	So	M	A	MA	Esférica	Floración antes de la hoja	6	6	3	15	V	A	4	
Celtis sinensis	2	0,0%	Raíces superficiales pero tolera pavimentos	IC	So	M	A	MA	Esférica	Color / forma árbol	6	6	3	15	V	A	4	
Cercis siliquastrum	197	0,4%	Plagas frecuentes	IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración antes de la hoja	3	4	6	13	V	C	2	
Chitalpa tashkentensis	673	1,4%		MIC	So	R	B	M	Esférica	Floración	3	4	6	13	V	C	2	
Fraxinus angustifolia	421	0,9%	Mejor el cultivar "raywood"	MIC	SS	2	A	A	Ovoidal	Cambio estacional	5	3	4	12	V	C	3	
Fraxinus angustifolia "raywood"	26	0,1%	Mejor el cultivar "Westhof's Glorie"	MIC	SS	R	M	M	Ovoidal	Cambio estacional	4	4	4	12	V	C	2	
Fraxinus excelsior	134	0,3%		MIC	Se	R	A	MA	Ovoidal	Cambio estacional	5	2	3	10	V	A	4	Asegurar necesidades hídricas.
Fraxinus ornus	33	0,1%	Florece a finales de primavera	IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración / Cambio estacional	5	2	4	11	V	C	2	
Ginkgo biloba	11	0,0%	Frutos carnosos. Resiste la contaminación.	MIC	SS	L	A	A	Piramidal	Forma hoja / Cambio estacional	5	4	4	13	V	A	3	
Gleditsia triacanthos f. "inermis"	100	0,2%	Resistente al calor y sequía	MIC	SS	R	A	MA	Piramidal	Semilla / Cambio estacional	5	5	5	15	V	A	4	
Hibiscus syriacus	11	0,0%	Arbusto. Floración abundante	MIC	So	L	B	E	Abanico	Floración	2	2	4	8	V	C	1	
Juglans nigra	21	0,0%	Sensible al calor y humedad ambiental baja	MI	SS	M	A	MA	Columnar		6	3	2	11	V	P	4	Usar en parterre o alcorque corrido

Juglans regia	10	0,0%	Sensible al calor y humedad ambiental baja	MI	SS	M	A	MA	Esférica		6	3	3	12	V	P	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Koelreuteria paniculata	281	0,6%	Especie rústica con floración en verano	MIC	So	M	M	M	Esférica	Floración / fruto	5	4	6	15	V	C	2	
Koelreuteria paniculata "fastigiata"	173	0,4%		MIC	So	M	B	E	Columnar	Floración / forma árbol	3	4	6	13	V	C	1	
Laurus nobilis	57	0,1%	Plagas y enfermedades frecuentes	IC	SS	L	B	E	Piramidal	Hoja persistente	2	5	5	12	V	C	1	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines.
Ligustrum japonicum "excelsum superbum"	321	0,7%	Crecimiento más controlado que la especie	MIC	SS	R	M	M	Esférica	Hoja persistente	3	1	2	6	V	A	2	De porte más contenido que L. japonicum.
Liquidambar styraciflua	598	1,2%	Requiere espacio	MI	SS	M	A	A	Piramidal	Hoja / cambio estacional / corteza	4	3	4	11	V	A	3	
Liriodendron tulipifera	117	0,2%		MI	SS	R	A	MA	Ovoidal	Cambio estacional / floración	6	-1	4	9	V	A	4	
Magnolia grandiflora	133	0,3%	Mejor en superficies no pavimentadas	IC	SS	L	A	M	Ovoidal	Hoja persistente	3	3	3	9	ZV	C	2	Uso restringido a zonas verdes viarias, parques o jardines.
Melia azedarach	7	0,0%	Frutos carnosos pero pequeños	IC	SS	R	A	M	Esférica	Floración	5	6	2	13	V	C	2	
Morus alba "fruitless"	328	0,7%	Copa ancha	MIC	SS	R	M	M	Esférica	Color / forma árbol	6	4	2	12	V		2	
Parrotia persica	77	0,2%	Porte arbustivo, mejor en zonas verdes	MIC	SS	L	M	M	Ovoidal	Hoja / cambio estacional / corteza	4	2	5	11	V	ZV	2	Usar en parterre o alcorque corrido
Photinia × fraseri "red robin"	9	0,0%	Árbol pequeño con color estacional	MIC	So	M	B	E	Ovoidal	Hoja persistente / cambio estacional	2	2	6	10	V	C	1	
Prunus avium	123	0,3%		MIC	SS	M	M	M	Esférica	Floración / Cambio estacional	4	2	4	10	V	C	3	
Prunus cerasifera ‘Pissardii’ (‘Atropurpurea’)	2150	4,5%		MIC	SS	M	B	M	Ovoidal	Color / forma árbol	2	2	5	9	V	C	2	No tolera trabajos de poda intensos
Prunus serrulata "kanzan"	251	0,5%	Fragilidad en injerto y plagas	MIC	So	M	M	A	Esférica	Floración / forma árbol	2	2	6	10	V	C	3	
Pyrus calleryana "Chanticleer"	974	2,0%	Cultivar más utilizado	MIC	So	R	B	M	Ovoidal	Floración	4	3	6	13	V	C	2	
Quercus ilex	192	0,4%	Mejor uso en zona verde	IC	SS	L	A	MA	Esférica	Hoja persistente	3	5	4	12	V	P	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Quercus robur "fastigiata"	19	0,0%	Requiere humedad	MI	So	M	M	A	Columnar	Cambio estacional	4	1	3	8	V	C	3	Usar en parterre o alcorque corrido
Styphnolobium japonicum (Sophora japonica)	761	1,6%	Baja compartimentación de heridas. Crecimiento juvenil rápido.	MIC	SS	R	A	A	Esférica	Floración / Cambio estacional	6	3	4	13	V	C	3	No tolera trabajos de poda intensos

Tilia argentea	372	0,8%	Garantizar cierta humedad en verano.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	5	2	5	12	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia cordata	50	0,1%	Sensible al calor y humedad ambiental baja.	MI	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	5	2	4	11	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Trachycarpus fortunei	9	0,0%	Facilidad de incendio de las fibras de estipite	MIC	So	M	B	M	Columnar	Porte columnar estrecho	0	4	6	10	ZV	C	2	
Zelkova serrata	20	0,0%	Copa abierta	MI	SS	M	A	MA	Abanico	Cambio estacional / forma árbol	5	3	5	13	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido

2.7.2.4 Especies a introducir

Con el objetivo de incrementar la diversidad del arbolado viario de Valladolid se han seleccionado 53 nuevos árboles, entre especies y cultivares. De las nuevas especies, la mayoría se conoce su comportamiento en condiciones climáticas similares, pero en algunas no hay antecedentes conocidos y se deberán realizar ensayos. Por otro lado, hay especies que por sus especiales características solamente se recomienda su uso en determinadas condiciones y no es conveniente usarlas reiteradamente.

2.7.2.4.1 Propuesta de especies

ESPACIO 1	ESPACIO 2		ESPACIO 3	ESPACIO 4
Acer campestre "Lienco" *Crataegus laevigata "Paul Scarlet"* *Crataegus x lavallei "Carrierei"* *Fraxinus ornus "Mecsek"* *Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II "Obelisc"* *Rhus typhina*	*Acer campestre "Elsrijk"* *Acer campestre "Queen Elisabeth"* *Acer platanoides "Columnare"* *Acer platanoides "Globosum"* *Alnus glutinosa "Imperialis"* *Alnus glutinosa "Pyramidalis"* *Cercis canadiensis* *Cercis canadiensis "Forest pansy"* *Cercis sinensis* *Chitalpa tashkentensis "Pink Dawn"* *Chitalpa tashkentensis "Summer Bells"* *Ginkgo biloba "fastigiata"* *Gleditsia triacanthos "Elegantissima"* *Gleditsia triacanthos "Rubylace"* *Gleditsia triacanthos "Skylene"* *Gleditsia triacanthos "Sunburst"* *Koelreuteria bipinnata*	*Pyrus calleryana "Redspire"* *Pyrus commnunis "Beech hill"* *Styphnolobium 'Fleright' PRINCETON UPRIGHT (Sophora)* *Styphnolobium j. 'Columnare' (Sophora 'Columnare')* *Styphnolobium j. 'Regent' (Sophora 'Regent')* *Tilia cordata "Greenspire"* *Ulmus "Columella"* *Ostrya carpinifolia* *Prunus cerasifera 'Nigra'*	*Acer saccharinum"Pyramidale"* *Aesculus x carnea* *Albizia julibrissin "Booubri" ombrella* *Alnus cordata* *Corylus colurna* *Firmiana simplex* *Liquidambar styraciflua "Worplesdon"* *Morus bombycis (M. kagayamae)* *Paulownia tomentosa* *Pistancia chinensis* *Platanus x acerifolia "Vallis Clausa" Platanor* *Pyrus calleryana "Aristocrat"* *Pyrus calleryana "Bradford"* *Ulmus "New horizon" Resista*	*Acer saccharinum"Laciniatum Wieri"* *Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"* *Pterocarya fraxinifolia* *Tilia euchlore* *Tilia tomentosa* *Tilia tomentosa 'Szeleste'* *Ulmus resista "Sapporo autumn gold" Resista* *Zelkova serrata "Flekova" Green Vase* *Acer saccharinum"Laciniatum Wieri"* *Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"* *Pterocarya fraxinifolia* *Tilia euchlore* *Tilia tomentosa* *Tilia tomentosa 'Szeleste'* *Ulmus resista "Sapporo autumn gold" Resista* *Zelkova serrata "Flekova" Green Vase*

2.7.2.4.2 Especies a introducir según espacio disponible

Para facilitar el trabajo de selección, en el apartado siguiente, se han agrupado las distintas especies y cultivares atendiendo al espacio disponible, según su distancia a interferencia, diferenciando las según su ubicación, función y espacio disponible:

UBICACIÓN	Viaria	V	Tolera la plantación en alcorque y en zonas pavimentadas.
	Zona verde	ZV	Sólo se desarrolla bien en zonas no pavimentadas.
FUNCIÓN	Calle	C	Tolera los pavimentos y se adapta a las dimensiones de las calles.
	Avenida	A	Tolera la pavimentación pero necesita un mínimo de 3 m sin obstáculos.
	Plaza	P	Tolera los pavimentos y necesita espacio para desarrollarse.
	Zona verde	Z	Restringir su uso a zona verde porque no tolera la pavimentación.
ESPACIO DISPONIBLE	Espacio 1	1	Distancia a interferencia de 2-2,5 m – Porte pequeño en estructura natural, árboles de copa estrecha
			Distancia a interferencia de 2-2,5 – Puede utilizarse especies de porte medio en estructura natural intervenida
	Espacio 2	2	Distancia a interferencia de 2,5-3,5 – Porte medio en estructura natural, copa ancha
	Espacio 3	3	Distancia a interferencia de 3,5-4,5 – Porte grande en estructura natural intervenida, copa ancha
	Espacio 4	4	Distancia a interferencia de >4,5 m – Porte grande en estructura natural, árboles de copa muy ancha

2.7.2.4.2.1 Espacio 1

ESPECIE	OBSERVA-CIONES	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO	ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERÉS	Resistencia a la contaminación	Densidad de sombra	Tipo de hoja	Porte	BENEFICIOS AMBIENTALES	Tolerancia al calor	Tolerancia a sequía	Tolerancia a heladas	Tolerancia a cal	Plagas y enfermedades	RESILIENCIA	Poda	Alergenos	Reacciones adversas	Afectación pavimento	Restos	Potencial invasor	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE	RESTRICCIONES
Acer campestre "Lienco"	Copa compacta y estrecha, ramas ascendentes. No utilizar en suelos sin drenaje	MIC	SS	M	B	E	Ovoidal	Cambio estacional	1	1	2	1	5	0	1	1	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	14	V	C	1	Tamaño de copa pequeño-medio
Crataegus laevigata "Paul Scarlet"	Copa compacta y estrecha, ramas ascendentes.	MIC	So	L	B	E	Esférica	Cambio estacional	0	1	2	0	3	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	0	1	4	10	V	C	1	

	No utilizar en suelos sin drenaje																													
Crataegus x lavallei "Carrierei"	Tolera suelos secos y pavimentos	MIC	So	L	B	E	Ovoidal	Floración	0	1	2	0	3	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	0	1	4	10	V	C	1	
Fraxinus ornus "Mecsek"	Tolera suelos secos y pavimentos	IC	SS	M	B	E	Esférica	Floración / Cambio estacional	1	1	2	0	4	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	4	10	V	C	1	
Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II "Obelisc"	Tolera suelos secos y pavimentos	IC	SS	M	B	E	Columnar	Floración / Cambio estacional	1	1	2	0	4	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	4	10	V	C	1	
Rhus typhina		MIC	SS	M	B	E	Esférica	Fruto / cambio estacional	0	-1	2	1	2	0	1	1	-1	1	2	1	1	1	0	0	1	4	8	V	C	1	

2.7.2.4.2.2 Espacio 2

ESPECIE	OBSERVA-CIONES	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO	ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERÉS	Resistencia a la contaminación	Densidad de sombra	Tipo de hoja	Porte	BENEFICIOS AMBIENTALES	Tolerancia al calor	Tolerancia a sequía	Tolerancia a heladas	Tolerancia a cal	Plagas y enfermedades	RESILIENCIA	Poda	Alergenos	Reacciones adversas	Afectación pavimento	Restos	Potencial invasor	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE	RESTRICCIONES
Acer campestre "Elsrijk"	Copa compacta y ordenada	MIC	SS	M	M	M	Piramidal	Forma hojas / frutos	1	1	2	1	5	0	1	1	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	14	V	C	2	
Acer campestre "Queen Elisabeth"		MIC	SS	M	M	M	Piramidal	Forma hojas / frutos	1	0	2	1	4	0	1	1	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	13	V	C	2	
Acer platanoides "Columnare"	Resistente a terrenos húmedos, calcáreos y a la salinidad.	MI	SS	L	A	M	Columnar	Forma árbol	1	1	2	2	6	-1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	4	11	V	C	2	
Acer platanoides "Globosum"	Crecimiento lento, copa redondeada, compacta y	MI	SS	L	B	M	Esférica	Forma árbol	1	1	2	0	4	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	1	1	5	11	V	C	2	

	muy espesa																													
Alnus glutinosa "Imperialis"		MIC	SS	M	M	M	Piramidal	Color / forma árbol	0	0	2	1	3	0	0	0	1	0	1	1	-1	1	-1	1	1	2	6	ZV	ZV	2	
Alnus glutinosa "Pyramidalis"		MIC	SS	M	M	M	Columnar	Color / forma árbol	0	0	2	1	3	0	0	0	1	0	1	1	-1	1	0	1	1	3	7	ZV	ZV	2	
Cercis canadiensis	Parecido a siliquastrum	IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración antes de la hoja	0	0	2	1	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Cercis canadiensis "Forest pansy"	Hojas purpuras	IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración antes de la hoja	0	0	2	1	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Cercis sinensis		IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración antes de la hoja	0	0	2	1	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Chitalpa tashkentensis "Pink Dawn"	Sensible al oidio si no está a pleno sol, no podar para evitar oidio	MIC	So	R	B	M	Esférica	Floración	1	0	2	0	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Chitalpa tashkentensis "Summer Bells"		MIC	So	R	B	M	Esférica	Floración	1	0	2	0	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Ginkgo biloba "fastigiata"	Porte más o menos columnar	MIC	SS	L	M	M	Columnar	Floración / Cambio estacional	1	0	2	1	4	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	1	5	13	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Elegantissima"	Porte arbustivo, tolera pavimentos	MIC	So	R	A	M	Ovoidal	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	16	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Rubylace"	Ornamental, tolera pavimentos	MIC	SS	R	A	M	Esférica	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	16	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Skylene"	Porte compacto, tolera pavimentos	MIC	SS	R	A	M	Cónica	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	1	5	15	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Sunburst"	Tolerar pavimentos	MIC	SS	R	A	M	Cónica	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	1	5	15	V	C	2	
Koelreuteria bipinnata	Parecida a paniculata	MIC	So	R	M	M	Esférica	Floración / fruto	1	1	2	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	16	V	C	2	
Ostrya carpinifolia	Crecimiento lento	MIC	SS	L	A	M	Extendida	Cambio estacional	0	0	2	1	3	1	1	1	2	1	6	1	1	1	0	1	1	5	14	V	C	2	
Prunus cerasifera ‘Nigra’		MIC	SS	M	B	M	Ovoidal	Color / forma árbol	0	0	2	0	2	0	1	1	0	0	2	0	1	1	1	1	1	5	9	V	C	2	
Pyrus calleryana "Redspire"	Copa más estrecha que	MIC	SS	M	M	M	Cónica	Floración	1	1	2	1	5	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	6	14	V	C	2	

	cultivar "Chanticleer"																													
Pyrus commnunis "Beech hill"	Copa estrecha, prefiere suelo neutro	MIC	So	M	M	M	Cónica	Floración	1	1	2	1	5	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	6	14	V	C	2	
Styphnolobium 'Fleright' PRINCETON UPRIGHT (Sophora)	Copa más compacta que la especie. Baja compartimentación de heridas	MIC	SS	M	M	M	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	1	1	2	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	1	4	12	V	C	2	No tolera trabajos de poda intensos
Styphnolobium j. 'Columnare' (Sophora 'Columnare')	Más o menos columnar. Baja compartimentación de heridas	MIC	SS	M	M	M	Columnar	Floración / Cambio estacional	1	1	2	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	1	4	12	V	C	2	No tolera trabajos de poda intensos
Styphnolobium j. 'Regent' (Sophora 'Regent')	Tronco recto y copa más compacta. Baja compartimentación de heridas	MIC	SS	M	M	M	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	1	1	2	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	1	4	12	V	C	2	No tolera trabajos de poda intensos
Tilia cordata "Greenspire"	Tolera pavimentos. Sensible al calor y humedad ambiental baja	MI	SS	M	A	M	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	1	4	11	V	C	2	Usar en parterre o alcorque corrido
Ulmus "Columella"	Columnar. Tolera pavimentos	MI	SS	R	A	M	Columnar	Porte columnar estrecho	1	0	2	2	5	1	1	1	1	-1	3	1	0	1	-1	1	1	3	11	V	C	2	Usar en parterre o alcorque corrido

2.7.2.4.2.3 Espacio 3

ESPECIE	OBSERVA-CIONES	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO	ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERÉS	Resistencia a la contaminación	Densidad de sombra	Tipo de hoja	Porte	BENEFICIOS AMBIENTALES	Tolerancia al calor	Tolerancia a sequía	Tolerancia a heladas	Tolerancia a cal	Plagas y enfermedades	RESILIENCIA	Poda	Alergenos	Reacciones adversas	Afectación pavimento	Restos	Potencial invasor	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE	RESTRICCIONES
Acer saccharinum"Pyramidale"	Mejor uso en zonas verdes (raíces superficiales)	MIC	SS	R	A	A	Abanico / Piramidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	1	1	-1	0	1	1	0	1	-1	1	1	3	9	V	A	3	Usar en parterre o alcorque corrido
Aesculus x carnea	Floración rosada	MIC	So	L	M	A	Esférica	Floración	0	1	2	1	4	-1	0	1	0	1	1	0	1	-1	0	0	1	1	6	V	A	3	
Albizia julibrissin "Booubri" ombrella	Hojas y flores más oscuras	IC	So	R	M	A	Extendida	Floración	1	-1	2	1	3	1	2	0	1	0	4	1	1	-1	0	0	1	2	9	V	P	3	
Alnus cordata		IC	SS	R	A	A	Ovoidal	Semilla	0	0	2	2	4	0	1	1	1	0	3	1	-1	1	0	1	1	3	10	V	C	3	
Corylus colurna	Resiste sequía y tolera pavimentos	MI	SS	M	A	A	Ovoidal	Cambio estacional	0	0	2	2	4	0	1	1	0	1	3	1	0	0	0	1	1	3	10	V	C	3	
Firmiana simplex	Prefiere una cierta humedad	IC	SS	L	B	A	Esférica	Floración / Frutos	0	1	2	0	3	1	1	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	5	10	V	P	3	
Liquidambar styraciflua "Worplesdon"	Copa de joven más estrecha	MI	SS	MI	A	A	Piramidal	Hoja / cambio estacional / corteza	0	0	2	2	4	0	1	1	0	1	3	1	1	1	-1	1	1	4	11	V	C	3	
Morus bombycis (M. kagayamae)	Hoja lobulada	MIC	SS	R	M	A	Horizontal	Cambio estacional / frutos	1	1	2	0	4	1	2	0	1	0	4	1	-1	1	-1	1	1	2	10	V	P	3	
Paulownia tomentosa	Mejor uso en zona verde	MIC	So	R	A	A	Esférica	Floración	1	1	2	2	6	0	1	1	0	1	3	1	1	1	-1	0	1	3	12	ZV	P	3	Usar en parterre o alcorque corrido
Pistancia chinensis	Tolera pavimentos. Color en	MIC	So	M	M	A	Ovoidal	Forma del árbol	0	0	2	1	3	0	2	1	0	1	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	3	

	otoño																															
Platanus x acerifolia "Vallis Clausa" Platanor		MIC	SS	R	A	A	Piramidal	Cambio estacional	1	1	2	2	6	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	4	12	V	C	3	
Pyrus calleryana "Aristocrat"	Porte más grande que la especie	MIC	So	R	A	A	Cónica	Floración	1	1	2	2	6	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	6	15	V	C	3	
Pyrus calleryana "Bradford"	De joven ovoidal, después ensancha copa	MIC	So	R	M	A	Esférica	Floración	1	1	2	1	5	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	6	14	V	C	3	
Ulmus "New horizon" Resista	Forma cónica y porte ordenado	MI	SS	R	A	A	Columnar	Porte columnar estrecho	1	0	2	2	5	1	1	1	1	-1	3	1	0	1	-1	1	1	3	11	V	C	3	Usar en parterre o alcorque corrido

2.7.2.4.2.4 Espacio 4

ESPECIE	OBSERVA-CIONES	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO	ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERÉS	Resistencia a la contaminación	Densidad de sombra	Tipo de hoja	Porte	BENEFICIOS AMBIENTALES	Tolerancia al calor	Tolerancia a sequía	Tolerancia a heladas	Tolerancia a cal	Plagas y enfermedades	RESILIENCIA	Poda	Alergenos	Reacciones adversas	Afectación pavimento	Restos	Potencial invasor	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE	RESTRICCIONES
Acer saccharinum"Laciniatum Wieri"	Mejor uso en zonas verdes	MIC	SS	R	A	MA	Abanico / Piramidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	1	1	-1	0	1	1	0	1	-1	1	1	3	9	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"	Crecimiento rápido, prefiere cierta humedad	MIC	SS	R	A	MA	Ovoidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	0	1	1	0	2	1	-1	1	0	1	1	3	10	V	A	4	Asegurar necesidades hídricas
Pterocarya fraxinifolia	Requiere mucho espacio. Sensible al calor y humedad ambiental baja.	MI	So	R	A	MA	Irregular	Color / forma árbol	0	1	2	2	5	0	1	1	0	1	3	1	1	1	-1	1	1	4	12	ZV	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia euchlore	Garantizar cierta humedad en verano.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	1	4	11	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido

Tilia tomentosa	Garantizar cierta humedad en verano. Más tolerante al calor que otros tilos.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	1	4	12	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia tomentosa ‘Szeleste’	Garantizar cierta humedad en verano. Más tolerante al calor que otros tilos.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	1	4	12	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Ulmus resista "Sapporo autumn gold" Resista	Copa ancha	MI	SS	R	A	MA	Ancha	Cambio estacional / forma árbol	1	0	2	2	5	1	1	1	1	-1	3	1	0	1	-1	1	1	3	11	V	P	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Zelkova serrata "Flekova" Green Vase	Forma de vaso	MI	SS	M	A	MA	Abanico	Cambio estacional / forma árbol	1	0	2	2	5	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	1	1	5	13	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Acer saccharinum"Laciniatum Wieri"	Mejor uso en zonas verdes	MIC	SS	R	A	MA	Abanico / Piramidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	1	1	-1	0	1	1	0	1	-1	1	1	3	9	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"	Crecimiento rápido, prefiere cierta humedad	MIC	SS	R	A	MA	Ovoidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	0	1	1	0	2	1	-1	1	0	1	1	3	10	V	A	4	Asegurar necesidades hídricas
Pterocarya fraxinifolia	Requiere mucho espacio. Sensible al calor y humedad ambiental baja.	MI	So	R	A	MA	Irregular	Color / forma árbol	0	1	2	2	5	0	1	1	0	1	3	1	1	1	-1	1	1	4	12	ZV	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia euchlore	Garantizar cierta humedad en verano.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	1	4	11	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia tomentosa	Garantizar cierta humedad en verano. Más tolerante al calor que otros tilos.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	1	4	12	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia tomentosa ‘Szeleste’	Garantizar cierta humedad en verano. Más tolerante al calor que otros tilos.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	1	4	12	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Ulmus resista "Sapporo autumn gold" Resista	Copa ancha	MI	SS	R	A	MA	Ancha	Cambio estacional / forma árbol	1	0	2	2	5	1	1	1	1	-1	3	1	0	1	-1	1	1	3	11	V	P	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Zelkova serrata "Flekova" Green Vase	Forma de vaso	MI	SS	M	A	MA	Abanico	Cambio estacional / forma árbol	1	0	2	2	5	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	1	1	5	13	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido

2.7.3 Criterios de calidad del arbolado

2.7.3.1 Criterios generales

Los criterios de calidad hacen referencia a la calidad de la parte aérea y subterránea del árbol. La calidad de la planta se refiere a la planta en su conjunto, y a la calidad conjunta de cada una de sus partes.

Los árboles tienen que estar sanos, sin defectos estructurales ni plagas, sin fisiopatias del cultivo ni con defectos estructurales o heridas. Tienen que estar bien formados, suficientemente endurecidos, sin defectos ni síntomas que puedan disminuir su capacidad de implantación y su desarrollo futuro.

Tienen que estar muy formados y equilibrados en relación a su altura y grosor del tronco y con un puerto que se ajuste a la forma natural de su especie.

Los árboles destinados a la plantación de una misma calle deben provenir del mismo origen y si es posible del mismo lote con idénticas características y la misma presentación.

Para la determinación de la medida, presentación, calidad y otras características del material vegetal se atenderá a lo que establecen las "Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo" del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña, mientras no exista otra normativa que los Técnicos del Servicio de Parques y Jardines estimen más conveniente, respetando y añadiendo las nuevas NTJ que se editen.

- NTJ07A: Suministro de material vegetal: Calidad general.
- NTJ07C: Ídem: Coníferas y resinosas.
- NTJ07D: Ídem: Árboles de hoja caduca.
- NTJ07E: Ídem: Árboles de hoja perenne.
- NTJ07P: Ídem: Palmeras.
- NTJ07V: Ídem: Plantas autóctonas para la replantación.

2.7.3.2 Control del origen, transporte y recepción

Gran parte del éxito a la hora de realizar una plantación reside en la calidad de la planta suministrada, que debe realizarse en la visita al vivero, en el control del transporte y el control a la recepción.

Origen del material vegetal

Los árboles deben proceder de viveros de producción de árboles para jardinería y no se pueden aceptar árboles producidos con objetivos forestales. Se desaconseja trabajar con viveros con condiciones climáticas muy alejadas a las de Valladolid. Tienen que ir acompañados del Pasaporte fitosanitario como garantía de prevención de la propagación de plagas y organismos nocivos, en aquellas especies que es de obligado cumplimiento.

Época de suministro

Para elegir el material de mejor calidad, es conveniente realizar la reserva de los árboles durante los meses de máxima oferta a los viveros, normalmente en verano.

Transporte

La preparación y el transporte adecuado es clave para evitar que se produza una pérdida de calidad del material vegetal en la fase final del suministro y transporte del vivero o a la obra. Indistintamente si los árboles son de hoja caduca cómo de hoja persistente se tienen que ligar las ramas con cintas o con mallas de forma que queden recogidas y no se dañen. Durante el transporte los árboles tienen que protegerse del viento, de las vibraciones y de las veces. En la carga y descarga, no se deben usar ataduras que abrasen o dañen. El vehículo de transporte tiene que ser suficientemente grande como para permitir apilar los árboles sin malograrlos. La copa tiene que ir dirigida hacia la parte posterior del vehículo sin sobresalir de la caja de transporte.

Los contenedores, cepellones y, muy especialmente, las raíces desnudas se protegerán de la deshidratación mediante riegos, envolturas húmedas y/o enterramientos provisionales. Se prestará especial atención al grado de humedad de los sustratos de los contenedores, pues como se ha comentado, es frecuente que sean materiales muy porosos y con baja capacidad de retención de agua, y que sea difícil rehidratarlos una vez secos. El tiempo entre el arranque del árbol, su carga y la recepción a la obra hade ser inferior a 24h.

Recepción

Durante la recepción del arbolado se tiene que comprobar que estos reúnen las condiciones de calidad exigidas y que las especies y variedades son las previstas. La recepción de los árboles tendrá que estar

coordinada con los trabajos de plantación. Previamente se debe establecer una zona de acopio, que debe ser un lugar protegido del sol y del viento, y donde se puedan mantener los panes de tierra o las raíces cubiertas y en buenas condiciones de humedad para evitar su deshidratación.

Resulta imprescindible realizar en ese momento un buen control de recepción de las características de la planta, pues puede ser aún momento de devolverla.

Se comprobarán las características generales de la planta (etiquetado, presentación, tamaño, especie, variedad, etc.), y se prestará especial atención a los parámetros de calidad. Los parámetros de calidad de copa y tronco son fáciles de comprobar. Los aspectos complicados de valorar son la vitalidad general de la planta, y la calidad de la raíz.

2.7.3.3 Control de calidad de la parte aérea

La vitalidad general de la planta, por un lado, es la que se puede observar en el desarrollo de la copa, pero un sistema radicular muy recortado o muy agredido en el arranque supone un factor de caída de vitalidad que se manifestará tras la plantación. La vitalidad general es difícil de evaluar. Habrá que suponerla buena si el resto de las características de la planta son correctas. La calidad de copa y tronco se hacen evidentes y son fáciles de valorar.

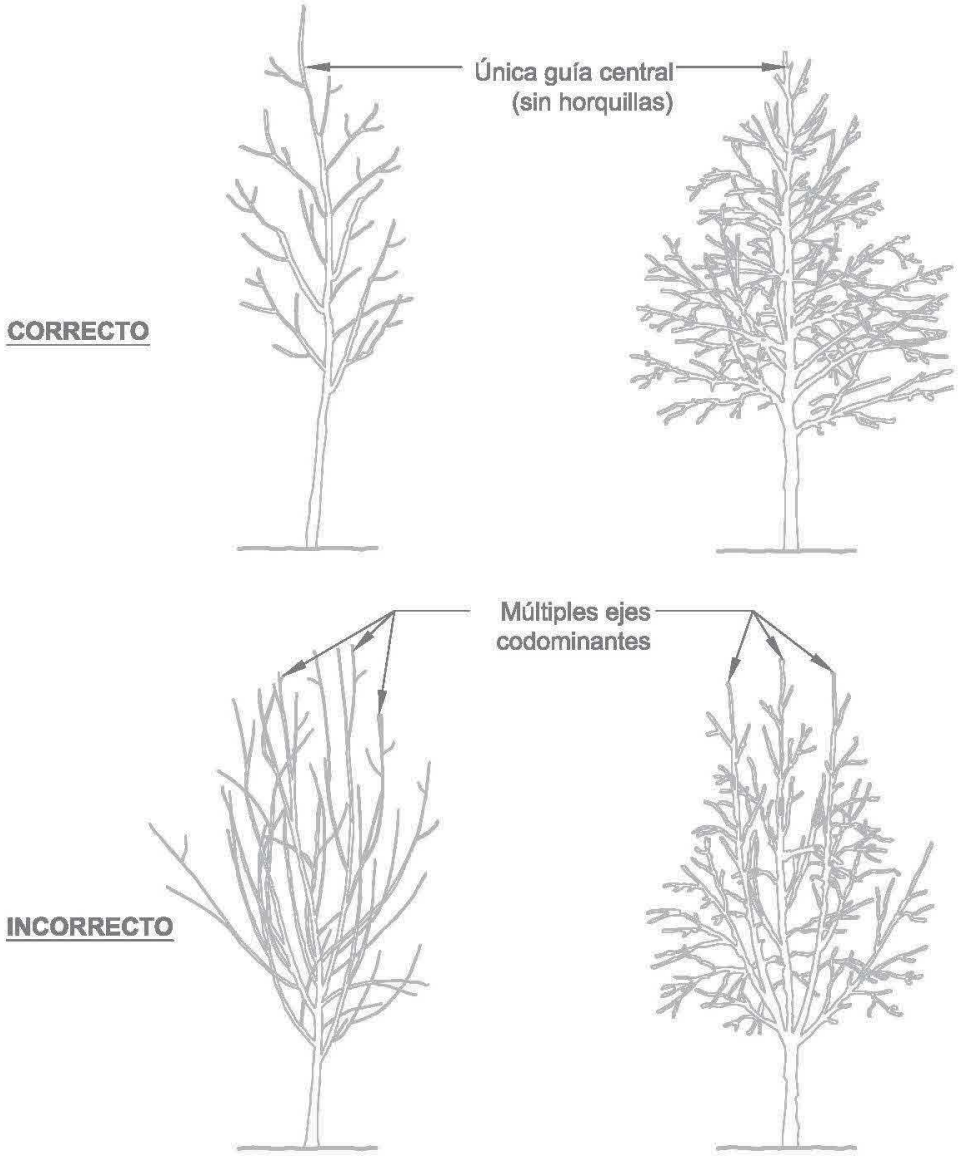
La valoración se realiza a partir de unas características mínimas analizadas en copa, tronco y base, y a partir del análisis se determina si la planta resulta apta o no para su plantación.

Copa

Los árboles flechados, deben tener guía terminal y la copa debe representar, como mínimo, el 50% de la altura total del árbol. En árboles en copa y/o injertados el número de ejes que salen de la cruz no debe ser superior a 5 ni menor de 3 y deben tener un longitud mínima de 1m.
Las ramas deben presentar una relación proporcional entre los diámetros en cada nivel de ramificación. El ángulo de inserción de las ramas con el tronco debe corresponder al de la especie, sin rebrotes e inserciones anómalas y/o ángulos agudos que puedan llevar asociados cortezas incluidas.

Tronco

En el arbolado viario el tronco debe ser único y recto, debe estar entero y no debe presentar codominancia. El inicio de la copa debe estar a un mínimo de 2,25 m de la base. Ausencia de heridas, golpes, podredumbres y/o chancros. Grosor equilibrado en relación con su altura.



2.7.3.3.1 Control de calidad de la parte subterranea

La calidad de la raíz, salvo en las plantas a raíz desnuda, es complicada de valorar y, sin embargo, es vital. No sabemos cuánto tiempo ha trascurrido desde el arranque de la planta, ni en qué condiciones se ha mantenido una vez arrancada. A veces la planta llega muy deshidratada, condición difícil de valorar, y que provocará serias dificultades tras la plantación.

La calidad de raíz debe descubrirse y valorarse en el momento de la recepción de la planta. Bien a costa del viverista (si así se pactó en la compra), bien a costa propia, algunas plantas de cada partida deben ser examinadas para comprobar las condiciones de la raíz. Normalmente, las condiciones y características de la raíz son uniformes en cada lote. Por tanto, suele bastar con deshacer y examinar al menos parcialmente algunos cepellones y algunos contenedores, por ejemplo, uno de cada 20.
Se empieza a descubrir y a mirar. Si lo que se ve es correcto, no hace falta deshacer más el cepellón o el contenedor, y la planta sigue siendo válida. Si hay que deshacer más, porque lo que se va viendo no es correcto, hay que seguir y comprobarlo, pues es todo el lote el que va a ser aceptado o no.

Raíz desnuda

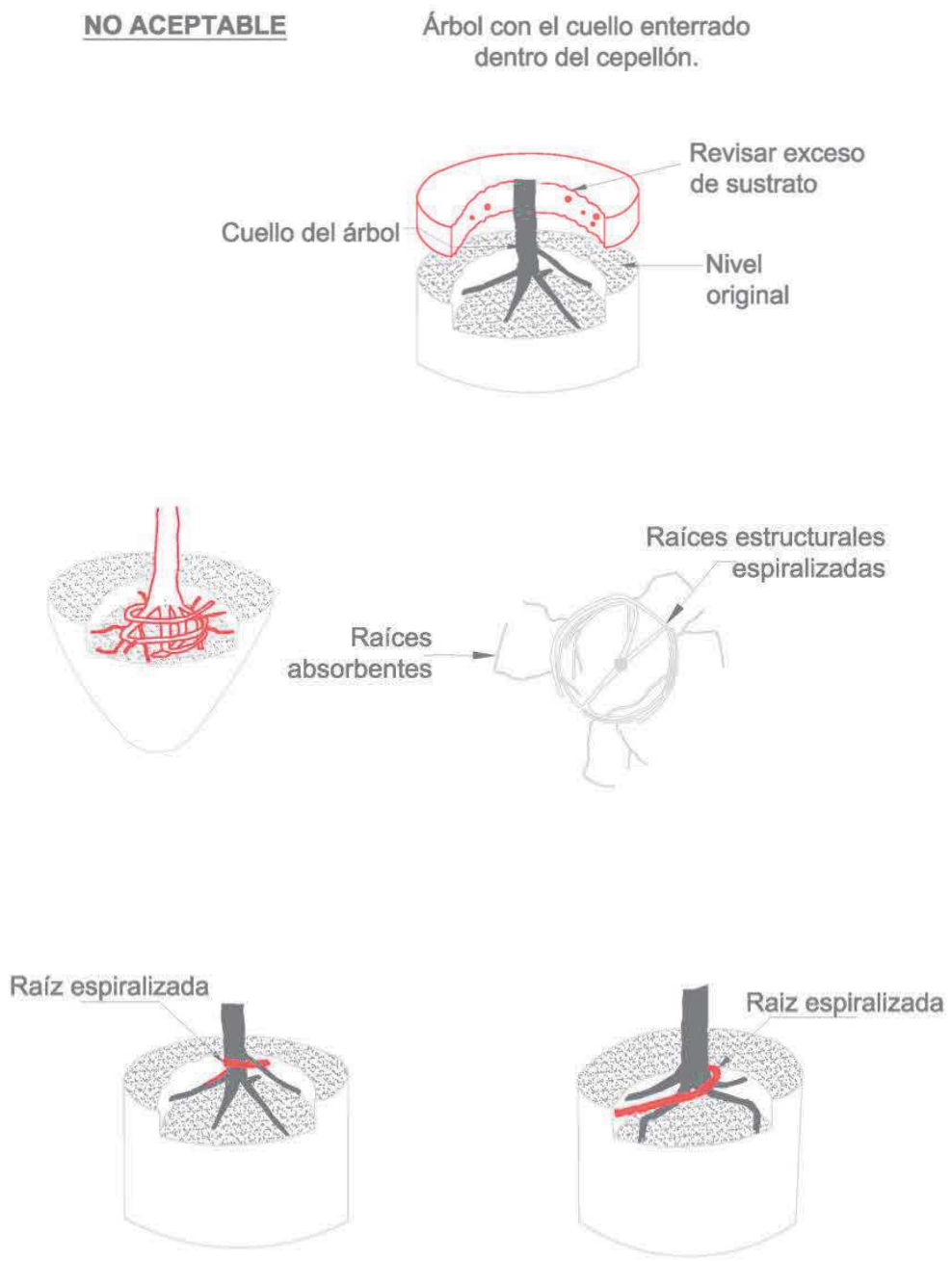
El sistema radicular debe estar bien ramificado y sin síntomas de deshidratación. El diámetro de la cabellera radicular debe ser superior a 40 cm.

Cepellón

Debe presentarse un cepellón sólido, protegido con tela biodegradable y malla metálica no galvanizada. El diámetro del cepellón debe ser, como mínimo, tres veces el perímetro de tronco del árbol.. El cepellón debe dejar al descubierto el cuello del árbol.

Contenedor

Se debe acreditar que ha pasado, como mínimo, un ciclo vegetativo en el mismo contendor de suministro. En cualquiera de los 3 tipos de presentación que puede suministraste una árbol es imprescindible la presencia de repicados (podas de raíz). La raíz no puede presentar síntomas de espiralización.



2.8 ENTORNOS FORESTALES

Contenido

2.8 ENTORNOS FORESTALES....213
2.8.1 Arbolado de las Contiendas, Tomillar, Fuente el Sol....213
2.8.2 Corredores verdes....213
2.8.3 Directrices para la ordenación y gestión del arbolado forestal....215
2.8.4 Redacción de anteproyecto de forestación del Monte de El Rebollar y el Cerro de San Cristóbal....216

2.8 ENTORNOS FORESTALES

Los entornos forestales también forman parte de la infraestructura verde urbana de Valladolid, generando una red que interconecta los elementos naturales y seminaturales como ríos y bosques que se intercalan y conectan las zonas urbanas con la red de calles arboladas y zonas verdes.

2.8.1 Arbolado de las Contiendas, Tomillar, Fuente el Sol

En estos espacios se diferencian zonas recreativas, con arbolado con función paisajístico-ornamental, de zonas con un carácter forestal. La gestión de estos parques puede considerarse como intermedia entre la gestión forestal y la de los parques y jardines urbanos, debido a la multitud de tipologías de arbolado que pueden encontrarse, como árboles ornamentales, alóctonos y autóctonos, en porte natural, y masas forestales de pino carrasco o piñonero y arbolado de ribera. La gestión del arbolado de estos espacios debe ser diferenciada según la tipología y ubicación.

Las podas se deben llevar a cabo únicamente para solucionar las necesidades de paso y seguridad, priorizando siempre la estructura natural. Puede haber árboles trasmochos, que deben ser gestionados como tal.

Para las pinedas y arbolado de ribera, salvo para plantaciones recientes, lo esencial es llevar a cabo un seguimiento de los árboles y su entorno, de forma regular, solo interviniendo si fuese necesario.

En estos entornos los árboles muertos, sin valor económico, tienen un alto valor ecológico. La madera muerta que se genera tiene un papel muy importante en el ciclo del carbono y en el mantenimiento de la biodiversidad forestal. Por ello en los bosques gestionados también es muy importante una serie de elementos de madurez ligados a la edad, como son árboles senescentes, árboles muertos en pie y madera muerta en diferentes grados de descomposición en el suelo, que pueden producir alimento o hábitat a múltiples organismos.

2.8.2 Corredores verdes

Aumentar el grado de conexión entre zonas verdes situadas dentro y fuera de la ciudad debe ser un objetivo, cuya estrategia y planificación se debe realizar a través de un Plan de Infraestructura verde.

2.8.2.1 Conectividad urbana

En la red infraestructura verde urbana los espacios verdes de mayor tamaño funcionan como reservorios de especies, principalmente de aves, por ello, la conectividad de estos espacios, tanto entre ellos como con las áreas naturales cercanas a la ciudad, es esencial para mantener la biodiversidad en el ecosistema urbano. Si bien el rio Pisuerga es el mayor conector lineal la ciudad, a una escala menor, las calles con árboles actúan como corredores lineales para favorecer los movimientos de las aves, permeabilizando la matriz urbana y uniendo los elementos de la infraestructura verde de la ciudad.

La permeabilidad del suelo, el ruido y la densidad de arbolado por tramo, son indicadores que miden aspectos necesarios para evaluar la funcionalidad de la conectividad de un corredor. Los tramos con escasa presencia de árboles presentan una menor complejidad y, por tanto, menor capacidad para conectar espacios verdes. El indicador de ruido muestra las zonas que tienen mayor impacto sonoro, el ruido del tráfico y de otras actividades urbanas puede ser un factor limitante a la presencia de ciertas aves. Los corredores arbolados ofrecen lugares alternativos de alimentación y anidación en la época reproductiva; si estos corredores tienen niveles de ruido muy elevados perderán la capacidad como conectores. Por último, el indicador de permeabilidad permite visualizar pequeñas zonas permeables dentro del corredor, son zonas que tienen una gran relevancia en la función conectora del corredor, ya que actúan como trampolines entre grandes áreas permeables. La valoración de estos 3 factores permite clasificar la trama viaria según su capacidad para funcionar como conectores lineales.

2.8.2.2 Conectividad en espacios periurbanos

La infraestructura verde periurbana está formada por elementos de transición entre la parte urbana y natural y proporciona muchos servicios ecosistémicos.

Para la red de conectividad o de corredores verdes que se planteen en Valladolid, se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones generales de planificación y gestión:

- Establecer una adecuada ordenación y regulación de los usos del suelo y actividades.
- Establecer medidas de control de especies exóticas invasoras y plagas en las áreas verdes urbanas y la periferia.
- El inventario y en su caso, la erradicación de EEI (especies exóticas invasoras), deberá ser previa a la implantación de medidas que favorezcan la conectividad de estas áreas urbanas y periurbanas, para no generar efectos adversos para la biodiversidad.
- Centrar los esfuerzos de conservación en mejorar el hábitat de las especies-objetivo y las beneficiarias, con el fin de facilitar la viabilidad poblacional y los desplazamientos de las mismas a través del territorio.
- Conservar los rodales y elementos lineales de vegetación natural o espontánea, prestando especial atención a los existentes en paisajes manejados agrícolas y forestales y que sean beneficiosos para las especies para las que se pretende la creación del pasillo.
- Incrementar la cubierta arbórea autóctona y mejorar la estructura de la vegetación como soporte de hábitat para la fauna.
- Restaurar en la medida de lo posible elementos del paisaje de interés conector y aquellos espacios degradados existentes.
- Dar preferencia en la zonificación que se realice, a la ordenación de los recursos forestales en estos espacios, a la conservación, regeneración y mejora de las masas de especies autóctonas.
- Realizar únicamente los desbroces de matorral como medida de prevención de incendios, para favorecer la regeneración de formaciones arbóreas o pastizales ya existentes, o para el mantenimiento de setos.
- Fomentar en estos espacios actuaciones manuales y selectivas de desbroce, respetando la capacidad de regeneración natural del arbolado, evitando el deterioro de los plantones de especies arbóreas y especies arbustivas que hayan alcanzado porte arbóreo.
- Reducir del empleo de herbicidas químicos.
- Evitar en lo posible los tratamientos químicos con rodenticidas y topicidas en todos los terrenos agrícolas y/o forestales, con el fin de no afectar a la comunidad de micromamíferos, que también suponen una fuente de alimento para las especies de fauna protegida.
- Prohibir la eliminación o degradación de setos vivos y linderos cuando estén compuestos por especies autóctonas y promover la conservación y fomento de la vegetación natural en linderos y ribazos.
- En los setos compuestos por especies alóctonas, éstas serán suplantadas por especies autóctonas.
- Fomentar la conservación y restauración de cercas de piedras en los cerramientos de cultivos, priorizándolos frente a otros tipos de cerramientos.
- Fomentar el mantenimiento y potenciación de sectores de vegetación espontánea en las tierras de cultivo, tanto arbórea, arbustiva, subarbustiva como herbácea (eriales, baldíos y herbazales ruderales).
- Fomentar la creación de setos vivos en los bordes de las fincas mediante la plantación de especies arbustivas y arbóreas autóctonas, las cuales dispondrán de la certificación de procedencia genética.
- Prohibir la utilización del fuego para el control del matorral y en la eliminación de residuos procedentes de tratamientos silvícolas, fomentando el uso del astillado.
- Realizar trabajos de restauración y regeneración en aquellas zonas de estos que se encuentren alteradas o degradadas, utilizando métodos poco impactantes y especies de vegetación autóctona.
- Promover un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales compatible con la conservación de la integridad ecológica del territorio.
- Conservar y fomentar los valores paisajísticos, mediante la restauración de elementos del paisaje cultural y la prevención de efectos negativos de nuevos usos y actividades.
- Promover y apoyar la investigación científica sobre los aspectos relacionados con la funcionalidad de los “pasillos verdes” diseñados con especial atención a las especies objetivo, para poder valorar de forma adecuada la funcionalidad de los mismos y mejorar dicho diseño.

2.8.3 Directrices para la ordenación y gestión del arbolado forestal

En cuanto a la gestión del paisaje y la ordenación forestal, los criterios o recomendaciones generales son los siguientes:

2.8.3.1 Directrices para la gestión

En los espacios forestales debe incluirse un proyecto que incluya:

Directrices de ordenación:

- Ordenar el espacio destinado al uso público y sus actividades para compatibilizar la conservación con la afluencia de visitantes.
  - Delimitación y restauración de caminos y senderos.
  - Señalización de los espacios de uso público.
  - Campaña de difusión, concienciación y colaboración ciudadana.

Directrices de conservación:

- Conocer, mantener y mejorar los hábitats de las especies de flora y fauna silvestre.
  - Tratamientos silvícolas para la mejora de la masa vegetal.
  - Estudio y seguimiento de los hábitats de las especies flora y fauna.
  - Eliminación de especies exóticas invasoras de flora.
  - Control de fauna invasora.

- Estudio de la evolución del estado fitosanitario. Se deben definir:
  - Seguimiento de la evolución de las plagas presentes.
  - El establecimiento de cada uno de los métodos de lucha para cada una de las posibles plagas.
  - Posibles alternativas ecológicas a los actuales métodos de lucha.
  - Calendario de tratamientos.

- Establecimiento de una estrategia contra incendios (prevención y extinción):
  - Revisión de accesos. Estudio del estado de los accesos con el fin de facilitar la intervención por parte de los servicios de extinción de incendios
  - Estudio del trazado de la red de caminos, comprobando si es adecuada para los servicios de extinción de incendios
  - Estudio de necesidades de infraestructuras para la extinción de incendios.
  - Estudio de los servicios de vigilancia actuales.
  - Protocolo de actuación en caso de incendios.
  - Elaboración de un plan de evacuación.
  - Mantenimiento de una faja perimetral.
  - Desbroces de herbáceas y contención del desarrollo de pies arbóreos y arbustivos.
  - Desbroce en márgenes de caminos, evitando el desbroce en época de orquídeas.

Directrices de recuperación:

- Potenciar la restauración ecológica de los espacios degradados.
  - Prevención de la erosión y recuperación de los suelos.
  - Estudio de la evolución de la vegetación en las zonas degradadas y reforestación.
  - Mantenimiento y mejora de los cursos de agua y elementos hidrológicos.

Directrices de educación:

- Elaboración de un programa de uso público, definiendo los usos posibles para cada una de las áreas delimitadas.
- Fomentar el uso educativo y promover las actividades de conocimiento del entorno en todos sus aspectos.

2.8.3.2 Directrices y criterios orientadores para la protección y restauración del medio forestal

2.8.3.2.1 Intervención en espacios pluviales

Se completan criterios generales de restauración con la recuperación de los bosques en galería en las zonas potenciales de ribera, cuya singularidad y el elevado valor ecológico hacen primordial su restauración, tanto por su importancia como ecosistema, como por su excelente papel protector contra la erosión, que evita avenidas y desbordamientos.

Criterios ambientales:

- Recuperación de los bosques naturales, evitando la pérdida de biodiversidad que las intervenciones meramente jardineras producen,
- Conseguir una rápida revegetación del territorio y un mantenimiento de la vegetación a largo plazo de manera autónoma, reduciendo al máximo los costes económicos derivados de ella.
- Erradicación de la flora invasora y aloctona.
- Acercar a los vecinos la riqueza floral presente en su rio, potenciando la creación y espacios para el uso de la ciudadanía, como por ejemplo la creación de sendas y la instalación de señalética de identificación y divulgación.
- Creación de estructuras de refugio para la fauna.

Criterios paisajísticos: están más centrados en el diseño paisajístico, como:

- Agrupar especies en asociaciones ecológicas a partir de estudios de vegetación potencial.
- Establecer los porcentajes de vegetación más próximos a la situación climax y diseñar espacios a partir de estos datos.
- Adecuación de la topografía, estableciendo las zonas adecuadas de ubicación de las series de vegetación, en función de las necesidades hídricas y de subsuelo, a partir de la topografía y distancia respecto a la orilla.
- Respecto a la vegetación natural existente, diferenciando las áreas naturales de aquellas con regresión y estableciendo unos porcentajes de implantación adecuado a cada una que impidan en los claros el establecimiento de especies invasoras.
- Utilizar la fisionomía natural de los bosques, huyendo de agrupaciones artificiales que evidencien la actuación humana.
- Uso de acolchados naturales para las zonas de plantación que reduzcan el gradiente térmico sobre la superficie del suelo, para ello se propone aprovechar el astillado de la trituración de podas y talas de arbolado.

2.8.3.2.2 Intervención en espacios forestales

En cuanto a las prioridades que se pueden establecer a la hora de plantear la restauración y repoblación de los terrenos se deberán tener en cuenta las siguientes:

- Superficies afectadas por incendios forestales.
- Zonas de protección hidrológica forestal.
- Zonas de prioridad de protección frente a la erosión.
- Laderas con pendientes elevadas y cuya cubierta vegetal no esté compuesta por formaciones de matorrales específicas u otros ecosistemas ecológicos.
- Zonas de alto valor de conservación o sus franjas de amortiguación.
- El resto de localizaciones que así se estime conveniente.

2.8.4 Redacción de anteproyecto de forestación del Monte de El Rebollar y el Cerro de San Cristóbal

Los proyectos se presentan en el Anexo 5.3 y 5.4.

Referencias:
Ayuntamiento de Valladolid. Boletín de Castilla y León, 26 de abril de 2012. Plan Especial y programa de uso público de la zona natural de esparcimiento “Pinar de Antequera”.

2.9 GESTIÓN DEL RIESGO

Contenido

2.9 GESTIÓN DEL RIESGO 218
2.9.1 Introducción 218
2.9.2 Riesgo actual del arbolado de Valladolid 222
2.9.3 Normativa técnica de aplicación 234

2.9 GESTIÓN DEL RIESGO

2.9.1 Introducción

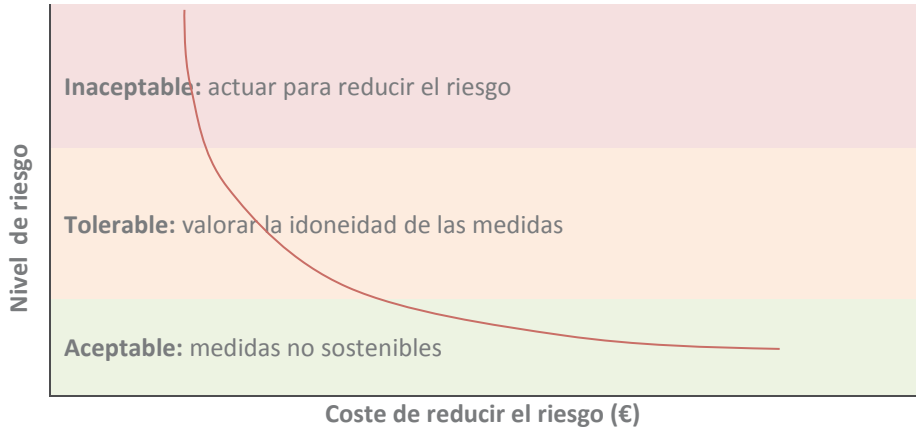
Por un lado, los árboles son organismos vivos, sujetos al factor tiempo y a las leyes de la física. Todos los materiales tienen, por naturaleza, un factor de seguridad, que expresa la relación entre su masa y su capacidad de carga. Los árboles tienen un coeficiente de seguridad significativo, pero como todos los materiales vivos tiene un límite. Todas las estructuras vivas, para ser eficientes limitan su capacidad de carga en relación a su masa. Esto implica que hasta un árbol sano pude fracturarse y generar daños.

Y por otro la dinámica de las ciudades afecta su estructura, pudiéndose convertir en un factor negativo para las condiciones de vida del ciudadano, y entre otros factores, se incluye la probabilidad de caída de ramas o árboles enteros.

Un árbol sano, con una plantación correcta y una poda de formación continua y adecuada, tiene una probabilidad muy baja de generar un riesgo, por muy grande que sea su desarrollo. Hay prácticas de mantenimiento o asociadas al diseño del espacio que generan riesgo. Este conjunto de alteraciones que tienen un origen en el mantenimiento, pueden evitar ser mediante la aplicación de buenas prácticas de mantenimiento, de ahí la importancia de disponer de un buen Pliego de mantenimiento del arbolado. Otras alteraciones, que no abarcan el ámbito de Parques y Jardines, sólo pueden ser controladas a través del Plan Director y del establecimiento de unas Ordenanzas que regulen el tratamiento del árbol en la ciudad.

Todos los árboles tienen cierta disposición potencial de producir un daño, pero relativamente pocos lo hacen. El concepto árbol con riesgo significa que el árbol entero o alguna de sus partes con defectos mecánicos puede fallar, provocando daños a propiedades y/o personas. El riesgo expresa la probabilidad que el suceso se produzca. Y este riesgo puede generar un peligro. El peligro hace referencia a la disposición de un elemento, a la condición o situación de producir un daño. Por tanto, cualquier riesgo está asociado a un peligro, que se manifiesta cuando se supera un determinado umbral.

Existe un umbral de riesgo aceptable que se define en general por los mismos umbrales que el resto de actividades humanas. En la gestión de la mayoría de riesgos, se suelen clasificar en 3 niveles: inaceptable, tolerable o aceptable. Estos niveles están relacionados con la probabilidad real de incidentes que se pueden dar y los beneficios de la actividad que genera el riesgo. Estar vivos implica aceptar diferentes grados de riesgo. No se trata de vivir sin riesgo sino de vivir dentro de un marco de tolerancia de riesgo entre un extremo de riesgo aceptable y el extremo de riesgo con riesgo inaceptable.

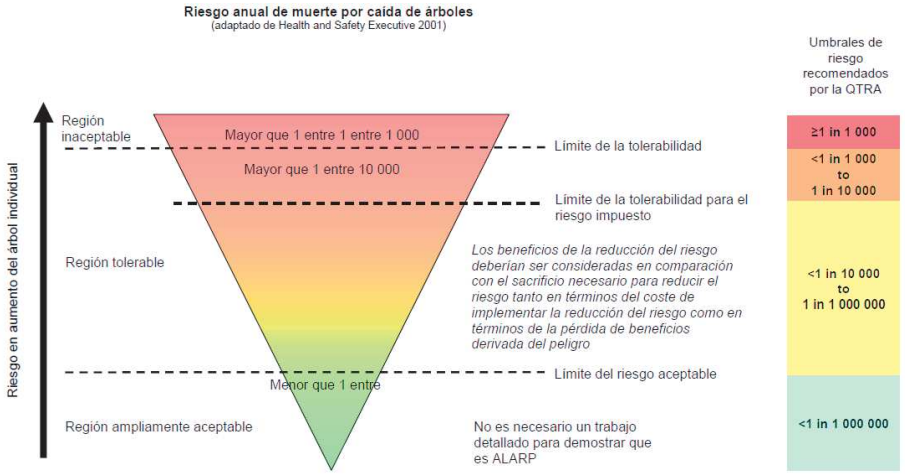


Umbrales de riesgo y coste económico asociado.

2.9.1.1 Marco de tolerabilidad del riesgo

El umbral de tolerancia del riesgo se define como el nivel más elevado del riesgo de un accidente por encima del cual se considera el riesgo inaceptable. Se define el concepto de riesgo “tan bajo como sea razonable” (ALARP: As Low As Reasonably Practicable) como el límite resultante entre el riesgo de a reducir o evitar y el coste de la reducción del riesgo. El concepto ALARP es utilizado por el método QTRA, el cual lo adapta de la propuesta realizada por el Health and Safety Executive (HSE). La propuesta sobre los niveles de riesgo está consensuada y ampliamente aceptada. El marco de la tolerabilidad del riesgo puede representarse con el anterior esquema en el que se definen las 3 regiones según su aceptabilidad o tolerabilidad. Estas propuestas de tolerancia/aceptabilidad sirven tanto para determinar el nivel de respuesta como para evaluar el nivel de seguridad que una ciudad tiene, en este caso, respecto los árboles.

Por ejemplo, el ratio de 1/1.000.000 significa que el riesgo de muerte para el ciudadano de morir por un árbol es similar al de morir por la caída de un rayo (que es de 1/10.000.00). En estos casos, en la zona ampliamente aceptable, no se aconseja tomar medidas extraordinarias de reducción del riesgo ya que se sitúa en unos niveles aceptables, es generalmente considerado insignificante y suele estar adecuadamente controlado. Los niveles de riesgo que caracterizan esta región son comparables a los que se consideran como insignificantes o triviales en la vida diaria. Esto no implica que no se deban realizar las tareas de inspección de arbolado, evaluación y corrección de las estructuras arbóreas, pero sí que estas tareas no han de tener un protagonismo excesivo en tiempo y presupuesto asociado. En la zona intermedia, los beneficios de la reducción del riesgo deben considerarse en relación con el sacrificio en términos de coste de la reducción del riesgo a implementar. En esta región, los riesgos deben gestionarse de manera que resulten tan bajos como razonables (ALARP). En la zona superior deben tomarse medidas para reducir el riesgo.



Riesgo anual de muerte por caída de árboles, obtenido del método QTRA.

2.9.1.2 Gestión del riesgo urbano

La gestión del riesgo tiene varios aspectos importantes, el primero se refiere a la eliminación del riesgo presente en la ciudad (asociado a los árboles), pero también debe incluir aquellas operaciones que aumentan el riesgo de caída o rotura de ejemplares. Algunas de estas operaciones no se realizan desde Parques y Jardines y solo pueden ser controladas a través del Plan Director y unas Ordenanzas que regulen el tratamiento que un árbol recibe por el resto de protagonistas de una ciudad. Las podas drásticas, la realización de zanjas para la instalación de servicios, el corte de raíces, etc. suponen generar una población de árboles con riesgo de caída o fractura real. A su vez, también tiene el inconveniente de generar el estereotipo de que los árboles son peligrosos y deben ser podados para que su estructura no se desarrolle. Además la percepción del riesgo por parte de los ciudadanos es subjetiva y tiene poca relación con los datos reales o estadísticos de riesgo, ya que proviene de sensaciones, cultura, información y de la sensibilidad de cada persona tenga frente un riesgo determinado. Esta percepción debe gestionarse y debe establecerse una estrategia de comunicación, basada en la divulgación de los beneficios del arbolado.

2.9.1.3 La evaluación del riesgo

La gestión del riesgo de los árboles implica un proceso de inspección y evaluación de los árboles que conlleva a identificar a aquellos con mayor potencial de producir daños a personas o bienes. La evaluación del riesgo del arbolado es un proceso sistemático de análisis y valoración del potencial de fractura o caída de un árbol o parte de este y la probabilidad de producir daños a personas o bienes. De este modo en la evaluación participan 3 componentes:

- Árbol: valoración del potencial de fractura o caída.
- Diana: área de impacto potencial.
- Entorno: que puede contribuir al accidente.

La base de la evaluación se basa en el conocimiento del árbol, incorporando los conocimientos actuales en biología arbórea y micología, arquitectura arbórea, biomecánica, estática o el efecto de las cargas dinámicas del viento. Y con de la integración en el análisis de los diferentes métodos que se han ido desarrollando a lo largo de los años:

- Método ISA (J. Clark y N. Matheny, 1991).
- Método VTA (Mattheck y Breloer, 1994), basado en los principios de la Biomecánica arbórea.
- Métodos SIA y SIM (Wessolly, 1995) basado en la Estática o Dendrostàtica.
- Método QTRA (Mike Ellison, 2005), permite estimar el nivel de peligrosidad de un árbol o evaluar el riesgo de producir daños calculando la probabilidad de que se produzca un impacto.

- Método ARCHI (C. Drénou, M. Bouvier, J. Lemaire, CNPF-*IDF, 2011), permite entender las estrategias de supervivencia de los árboles y estimar sus perspectivas de futuro a partir de la observación de su arquitectura y brotaciones.
- Evaluación de la vitalidad: Urban tree health (J. Bound, 2012), Crown Structure and Tree Vitality (Roloff A. 1991), Baumkronen: Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens (Roloff A. 2001).

2.9.1.4 Necesidad de realizar un estudio de riesgo

2.9.1.4.1 Arbolado heredado

Los árboles sometidos a podas de reducción periódicas y envejecidos, no suponen, necesariamente un árbol peligroso si se mantiene la poda periódica (anual o más espaciada en el tiempo, sin que se permita el crecimiento de estructuras excesivamente altas) ya que no presentan una copa desarrollada, ramas de grandes medidas ni alturas importantes. Pero son árboles que pueden generar una percepción de riesgo, debido a la presencia elevada de lesiones u hongos.

El arbolado viario, que suele presentar defectos derivados de las podas, requiere la necesidad de controlar periódicamente la copa, para no generar ramas o cargas de viento o peso excesivo que pueden generar roturas. Para estos árboles el Plan director establece su sustitución progresiva. Estos árboles no son árboles de riesgo si se reduce la frecuencia de los trabajos de poda. Su eliminación puede ser más una decisión estratégica de gestión que la generada por motivos de riesgo.

2.9.1.4.2 Arbolado de zonas verdes

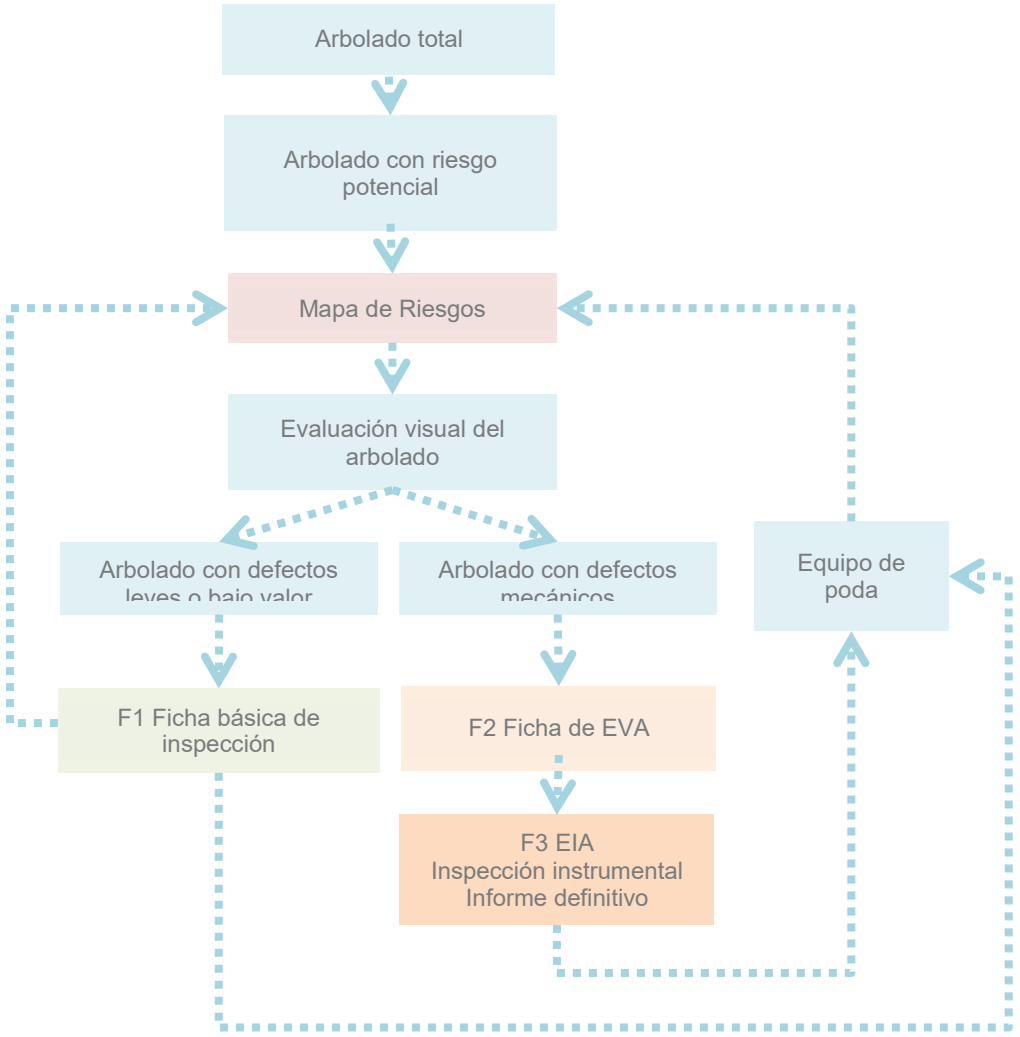
Normalmente son árboles que no se podan excesivamente y mantienen una estructura natural, que es también la más segura. Sin embargo, por las grandes dimensiones que pueden tener, puede ser necesario realizar podas. Algunas actuaciones para mitigar el riesgo deben realizarse directamente desde el mantenimiento sin tener que disponer de estudios de riesgo. La necesidad de realizar un estudio dependerá del caso concreto.

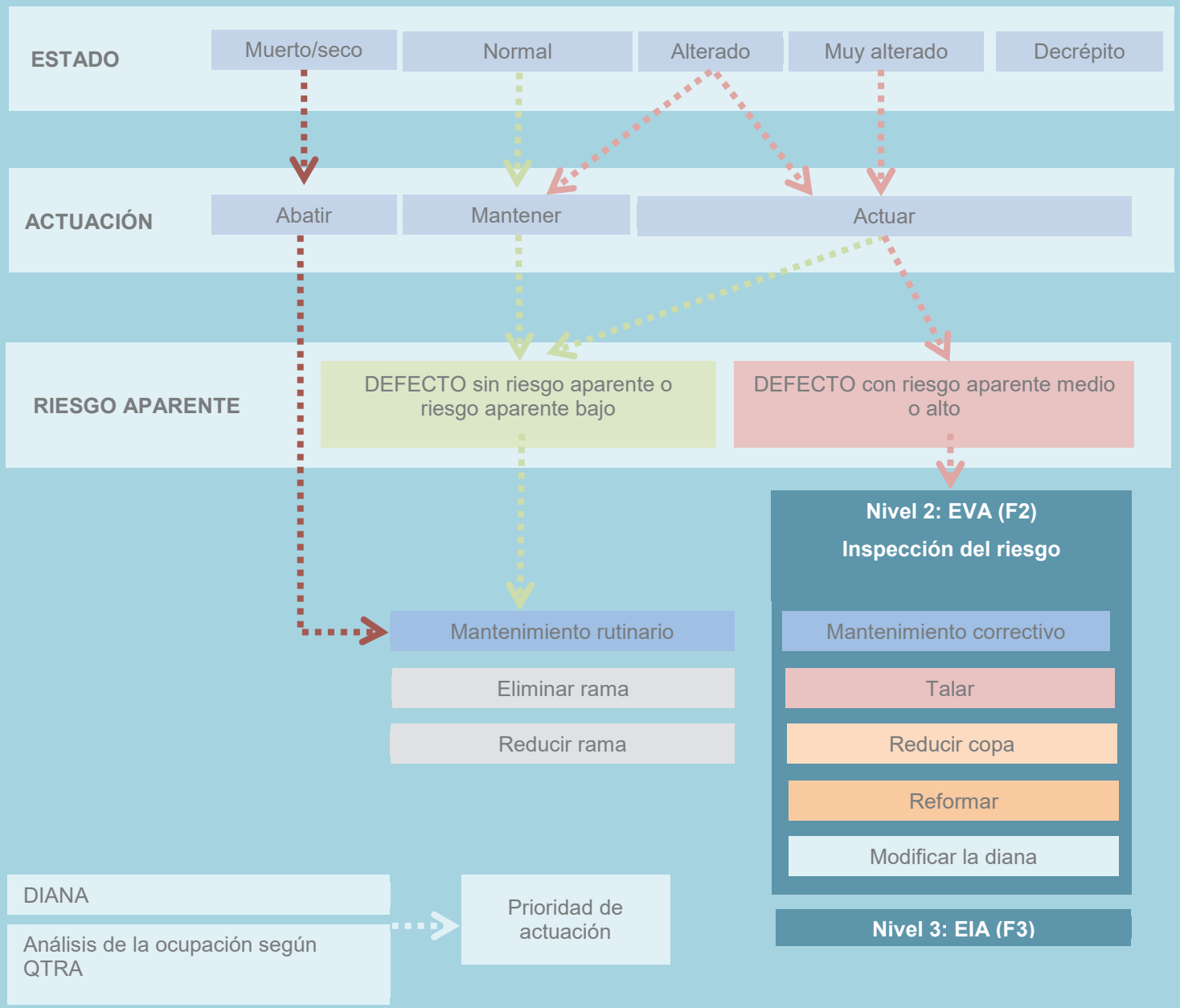
2.9.1.4.3 Árboles con riesgo

No suele ser una tipología abundante en las ciudades, y En general se trata de grupos de arbolado cuya estructura ha sido abandonada o sobre los que se han realizado cambios en el entorno, y árboles individuales que por circunstancias concretas tienen defectos mecánicos graves.

2.9.1.5 Estructura de la evaluación

La metodología aplicada se describe en el Protocolo técnico de gestión del riesgo. A continuación se establece la estructura de la evaluación:




ESTADO
Muerto/seco
Normal
Alterado
Muy alterado
Decrépito
ACTUACIÓN
Abatir
Mantener
Actuar
RIESGO APARENTE
DEFECTO sin riesgo aparente o riesgo aparente bajo
DEFECTO con riesgo aparente medio o alto
Nivel 2: EVA (F2)
Inspección del riesgo
Mantenimiento rutinario
Eliminar rama
Reducir rama
Mantenimiento correctivo
Talar
Reducir copa
Reformar
Modificar la diana
DIANA
Análisis de la ocupación según QTRA
Prioridad de actuación
Nivel 3: EIA (F3)

2.9.2 Riesgo actual del arbolado de Valladolid

2.9.2.1 Metodología de estudio

Como primer paso se ha realizado un filtrado previo, a partir de los datos recopilados del inventario de todas las poblaciones, identificando aquellas con la necesidad de una evaluación visual. Posteriormente se ha realizado una evaluación del riesgo de aquellas poblaciones o ejemplares que presentaban algún defecto evaluable. Para aquellos ejemplares con un valor individual suficiente que tenía defectos importantes se ha realizado un análisis instrumental para valorar su estado exacto y poder definir unas medidas concretas. La metodología de evaluación se desarrolla en el Protocolo técnico de gestión del riesgo. Todos los datos (tanto de poblaciones como de ejemplares únicos) referentes al riesgo están recogidos en el inventario y en el sistema QGIS.

2.9.2.2 Directrices para la gestión del riesgo

2.9.2.2.1 Actuaciones que generan riesgo

Se han identificado situaciones que generan riesgo asociadas al diseño del espacio o al mantenimiento, entre los más destacables se incluyen:

AMBITO	ACTUACIÓN	CONSECUENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Gestión de la estructura	Podas de periódicas de reducción	Producción de defectos mecánicos y riesgo de rotura	Protocolo de gestión del riesgo
	Podas drásticas		
	Realzados y podas interiores		
Plantación	Planta procedente de vivero con raíz estrangulantes	Riesgo alto de caída a medio-largo plazo	Protocolo de plantación
	Plantaciones incorrectas, realizadas en profundidad	Riesgo de fracaso a medio plazo	
Afectación por obras	Obras que afectan al sistema radicular	Riesgo de caída, gravedad según grado de afectación	Protocolo de protección frente obras
	Creación de zanjas para la instalación de servicios		
Diseño del espacio	Compactación	Desarrollo radicular superficial, menor anclaje	Protocolo de diseño del espacio de plantación
	Bajo volumen de suelo útil	Capacidad mecánica menor frente al vuelco	
	Arbolado en zonas de césped	Aumento de la superficialidad del sistema radicular	

2.9.2.3 Defectos asociados al riesgo

Los distintos tipos de riesgo que se han tenido en cuenta están agrupados en los siguientes puntos, se describen sus tipologías, las estrategias de corrección y la gestión que requieren para minimizarlos.

2.9.2.3.1 Riesgo de vuelco

Este tipo de defectos no son evaluables visualmente a priori, por tanto su consideración partirá de casos de caídas ocurridas, visualizaciones ocasionadas por obras o modificaciones, o a partir de datos históricos que el ayuntamiento pueda aportar y sean analizables.

2.9.2.3.1.1 Estrategias de gestión

1. **Análisis de inventario:** mediante filtrado teórico, no se puede aplicar.
2. **Inspección:** inspección radicular de alguno de los ejemplares.
3. **Actuaciones y prioridad:** en función de las siguientes tipologías.

2.9.2.3.1.2 Tipologías

El vuelco es un tipo de caída asociado a diversos factores:

2.9.2.3.1.2.1 *Presencia de árboles en césped, sometidos a gestión intensa*

Las zonas con césped, abonadas y regadas frecuentemente, favorecen el desarrollo de sistemas radiculares superficiales con unas condiciones de enraizamiento limitadas. Los vientos y condiciones de saturación del suelo aumentan el riesgo de caída. Y junto a la propia genética en la distribución radicular, la presencia de defectos de plantación, como la plantación en profundidad y/o la presencia de raíces estrangulantes, hace que algunos árboles tengan unas condiciones de sustentación mucho menos seguras.

Solución general

Evaluar las poblaciones de arbolado de estos entornos. Sustitución de áreas de césped debajo la zona de goteo por mulching. Aplicación del protocolo de plantación.

Planificación

Actuaciones asociadas al mantenimiento ordinario.

2.9.2.3.1.2.2 *Árboles enterrados*

El cambio de cota y el enterramiento del cuello generan, normalmente a partir de 40 cm, riesgo de rotura. La raíz queda situada en una profundidad con mala aireación y esto genera a corto plazo problemas de supervivencia, al disminuir el crecimiento de la planta y sus reservas, y puede generar problemas a medio plazo y largo plazo (riesgo de caída) al generarse pudrición, y especialmente peligroso, si la planta trae defectos de origen (raíces estrangulantes o espiralizadas).

Solución general

En función del grado de alteración y sinergia con otros factores de riesgo.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

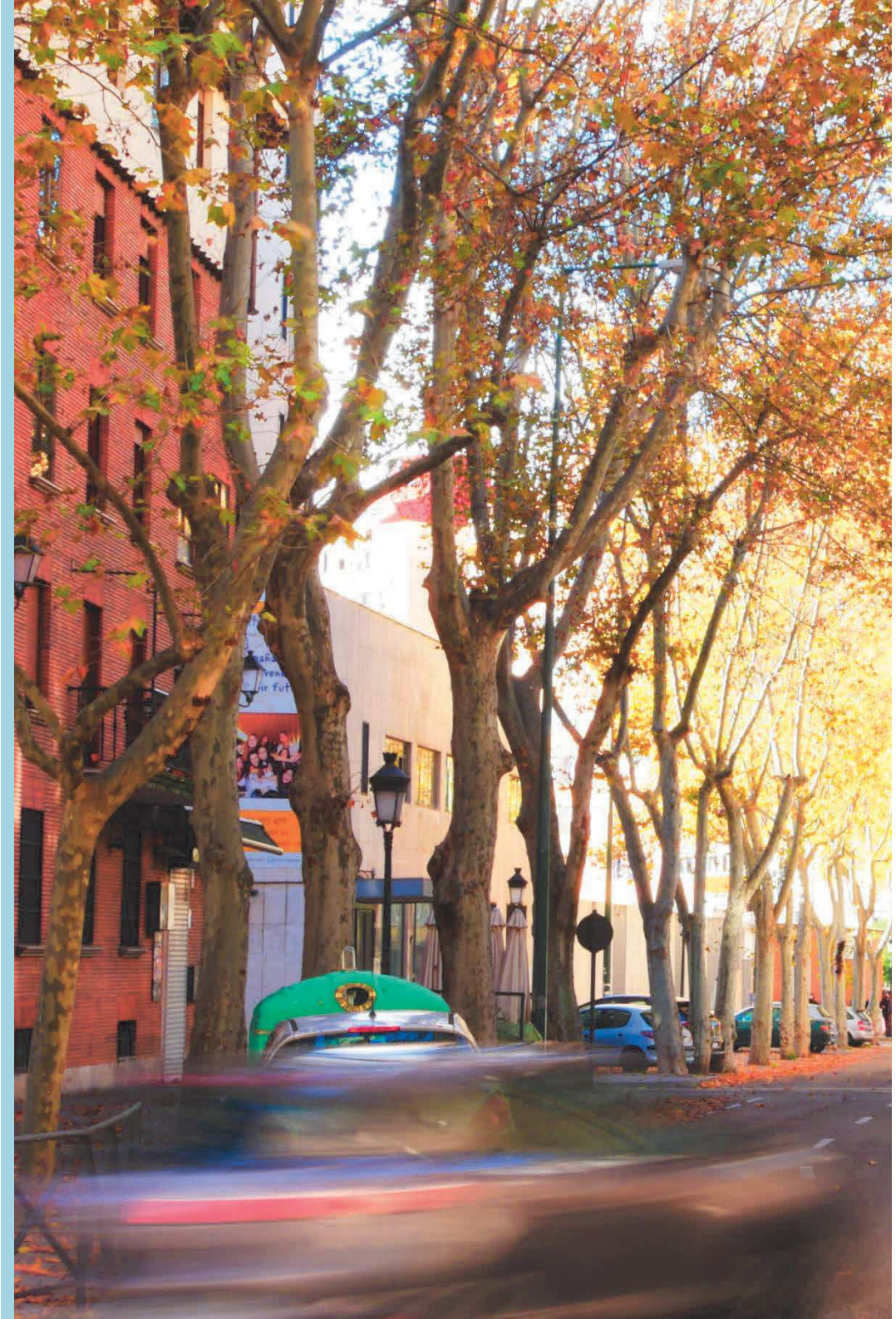
Especies que pueden ser especialmente sensibles:

Acer spp.	*Celtis autralis*	*Populus spp.*
Ailanthus altissima	*Melia azedarach*	*Robinia pseudoacacia*
Catalpa bignonioides	*Pinus spp.*	*Styphnolobium japonicum*

2.9.2.3.1.2.3 *Árboles con raíces estrangulantes*

Es un factor que tiene un origen en el vivero. La planta procedente de contenedor en ausencia de repicados acaba espiralizándose, y después de la plantación, las raíces espiralizadas aumentan en grosor, pudiendo envolver la base del tronco u otras raíces contiguas impidiendo el transporte vascular, reduciendo su crecimiento y a la larga desarrollando una debilidad estructural en el punto de constricción. La compresión del tronco tiene que ser basta extensiva para que sea sintomática. La debilidad estructural se manifiesta cuando la compresión del tronco provoca la muerte del tejido, cuando desarrolla pudrición en el área muerta, se favorece su fractura. Es más frecuente en especies que no requieren una preparación por parte del viverista.





Las especies que presentan de forma más habitual este defecto son:

Pinus halepensis	*Pinus pinea*	*Cupressus spp.*
Melia azederach	*Celtis australis*	*Chamaecyparis spp.*

Listado de especies cuya problemática es habitual en Valladolid:

Pinus pinea y Pinus halepensis	Defecto poblacional en ejemplares en Huerta del Rey. En estos ejemplares, el defecto se agrava por la implantación céspedes que favorecen el desarrollo de sistemas radiculares superficiales.
Pinus pinea	Calle Torrecilla (Plaza Museo Nacional)

Solución general

Es un defecto grave que justifica la eliminación de todos los ejemplares afectados, incluyendo aquellos que se desarrollan de una forma óptima. Estos mismos, al presentar una mayor copa, tiene un mayor riesgo de fractura (estos son los que se fracturan de forma más frecuente). Es un defecto que no se puede corregir, la solución a adoptar es la eliminación de los ejemplares afectados, pero la urgencia de la eliminación depende del grado de alteración y riesgo.

Planificación

Para reducir el riesgo de accidente por rotura a nivel de cuello, se recomienda la eliminación de ejemplares con defectos estructurales (inclinación, lateralidad, descompensación de copa) y/o por la presencia de signos o síntomas asociados al movimiento del plato de raíces. En los ejemplares restantes, al tiempo que se planifica su eliminación, se recomienda realizar podas de seguridad consistentes en la reducción de carga en *Pinus halepensis* y podas de realzado de copa en *Pinus pinea.*

2.9.2.3.1.2.4 *Inclinación acusada*

Las inclinaciones por si solas no son indicativas de que un árbol esté cayendo. Al crecer en condiciones de alta densidad se desarrollan inclinaciones derivadas del crecimiento por competencia. La creación de nuevas exposiciones debido a la pérdida de acompañantes, u otros factores como el corte de raíces o unas condiciones de enraizamiento limitadas, pueden propiciar el desarrollo de inclinaciones peligrosas.

Solución general

Cuando la inclinación cambia de forma apreciable puede ser identificativo que el árbol está cediendo. El valor del árbol, la diana, el poder identificar el origen de la inclinación y si está establecida o incrementándose, permite

definir la solución a adoptar (tala, poda, anclaje).

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.1.2.5 *Árboles con lesiones asociadas a obras*

La realización de obras (terraplenado, pavimentación, rebaje de nivel) afecta tanto a aspectos mecánicos (de estabilidad) como fisiológicos (vitalidad). La detección de los árboles no se puede hacer mediante el filtrado de datos obtenidos del inventario ni mediante la valoración visual. Se debe incluir este campo a medida que distintos tipos de trabajo de campo den esa información, o a través de la información generada por caídas de árboles de estos grupos, o a través de datos que el ayuntamiento pueda suministrar de fotografías de trabajos de realización de zanjas de servicios, etc. Existe una pequeña capacidad de correlación asociada a pérdidas graves de vitalidad, pero esta solo puede darse si se tiene de antemano la información de que se hayan realizado daños por obras.

Corte de raíces

La pérdida de anclaje asociado al corte de raíces puede mantenerse años, incluso indefinidamente, y aumentar con el tiempo. La pudrición se puede desarrollar en los años posteriores al corte y comprometer la estabilidad del árbol. La zona basal de los árboles es la zona de apoyo (zona de compresión) desde donde salen los tensores laterales. La zona de compresión no se puede alterar bajo ningún concepto, si no se quiere dañar gravemente el anclaje del árbol. La zona de tensión se tendría que mantener, al menos en parte, lo suficiente para que el árbol la pueda regenerar de nuevo.

Solución general

Se recomienda realizar una inspección radicular de algunos ejemplares. Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada (por población) en función del daño causado y el riesgo generado actual y futuro.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado. Y en segundo lugar, de la capacidad de realizar una sustitución masiva.

Lesiones directas o indirectas por compactación

Es un proceso que tiene consecuencias fisiológicas negativas, que limita el desarrollo futuro del arbolado. Consiste en la compresión del suelo, con el que se aumenta la densidad aparente. Comporta el aumento de la resistencia del suelo, la disminución de la porosidad, la destrucción de los agregados estructurales de menor tamaño y la disminución de la disponibilidad hídrica, de oxígeno y de nutrientes. El aumento de compactación alrededor de los árboles puede reducir el crecimiento de las raíces hasta un 50%. La consecuencia inmediata de la reducción del crecimiento radicular es la disminución del crecimiento de la parte aérea.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función de la ubicación de plantación, del daño causado y del valor patrimonial del árbol. El tratamiento se debe realizar mediante mulching vertical.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá especialmente del valor patrimonial del arbolado.

2.9.2.3.1.2.6 *Colonización de las raíces por hongos*

La colonización de las raíces por hongos está muy asociada al exceso de agua en suelo, compactación o daños por obras.

Armillaria mellea	Afecta a las raíces y puede producir el vuelco de arbolado, aunque en muchos casos lo árboles mueren antes. La valoración de estos árboles se realiza al ver las setas o al producirse desarraigos. No se detectado en ejemplares inspeccionados.
Phytophthora spp.	Afecta a raíces, especialmente en los géneros Quercus, Aesculus y Populus. Está asociado a condiciones de exceso de agua en suelo, y en condiciones de debilidad del árbol, el hongo se vuelve altamente patógeno. La valoración de estos árboles se realiza al ver síntomas de regresión en copa y al producirse desarraigos. Produce la degradación del sistema radicular al matar o dañar parcialmente las raíces, perdiendo en ambos casos su capacidad mecánica. No se detectado en ejemplares inspeccionados. Genera raíces con coloración rojiza o marrón, generando un olor característico.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del daño causado y riesgo.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.1.2.7 *Árboles con raíces mecánicas contenidas en espacios reducidos*

Árboles con entornos en los que las raíces solo pueden desarrollarse dentro del espacio de un alcorque tienen una capacidad mecánica menor frente al vuelco.



En la fotografía, ejemplo de Platanus x hispanica en Calle Oriental.

Solución general

Se recomienda realizar una inspección radicular de algunos ejemplares. Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada (por población) en función del daño causado y el riesgo generado actual y futuro.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado. Y en segundo lugar, de la capacidad de realizar una sustitución masiva.

2.9.2.3.2 Riesgo asociado a la caída por rotura nivel de cuello

La rotura en este punto normalmente está asociada a la pudrición, muchas veces con presencia de cuerpos fructíferos.

2.9.2.3.2.1 Estrategias de gestión

1. **Análisis de inventario:** filtrado teórico según dimensiones, especie y análisis visual realizado en calle sobre las distintas poblaciones.
2. **Inspección:** inspección visual individual y (si es necesaria) una inspección instrumental. La detección de síntomas se basa básicamente en identificar: deformaciones o protuberancias en la zona del cuello, defectos visibles (cavidades de herida, cavidades abiertas, pudriciones, fisuras, grietas, etc.), presencia de cuerpos fructíferos.
3. **Actuaciones:** recomendaciones individualizadas (por ejemplar) en función del daño encontrado y el riesgo actual y futuro.
4. **Prioridad:** según defectos y riesgo.

2.9.2.3.2.2 Tipologías

Todas las especies son susceptibles de tener defectos internos a nivel de cuello y de presentar hongos de pudrición de la madera. En Valladolid las especies con mayor porcentaje de defectos son:

Populus alba	*Platanus x hispanica*	*Populus nigra*
Celtis occidentalis	*Acer negundo*	*Styphnolobium japonicum*

A nivel general, los hongos xilófagos de cuello y/o raíz son:

Hongos que generan riesgo de rotura (hongos parásitos)	Hongos que aumentan el riesgo de rotura (hongos acompañantes)
Ganoderma adspersum *Ganoderma resinaceum*	*Ganoderma aplanatum*

Los hongos de cuello que se han identificado como más frecuentes son:

Ganoderma spp.	Hongos que generan riesgo de rotura de cuello. Se han detectado en *Populus alba* y *Platanus x hispanica*. Tienen efectos bastante importantes en los árboles en los que está presente, una de sus consecuencias es el aumento del riesgo de caída de todo el ejemplar. *G. adspersum* es el más grave de los ganoderma.
Perenniporia fraxinnea	Típico en frondosas. Detectado en *Populus alba*. Produce pudrición marrón. Requiere ser evaluado instrumentalmente.

2.9.2.3.3 Riesgo de rotura de ejes

1. **Análisis de inventario:** filtrado teórico según dimensiones, especie y análisis visual realizado en calle sobre las distintas poblaciones.
2. **Inspección:** inspección visual individual y (si es necesaria) una inspección instrumental.
3. **Actuaciones:** recomendaciones individualizadas (por ejemplar) en función del daño encontrado y el riesgo actual y futuro.
4. **Prioridad:** según defectos y riesgo.

2.9.2.3.3.1 Tipologías

El riesgo de rotura de ejes es el más frecuente. Está más asociado a una población en general que a un ejemplar concreto. Está asociado a las siguientes tipologías:

2.9.2.3.3.1.1 *Rotura de ejes por sobrecarga de estructuras sin defecto*

La causa que acaba generando la rotura parcial o total de un árbol se debe a 2 motivos principalmente: porque se trata de árboles con un coeficiente de seguridad suficiente pero que se rompen por fuerzas excesivas, o porque se trata de árboles con un coeficiente de seguridad insuficiente. El efecto de caída de ramas asociada a fuertes vientos (superiores a 110 o 120 km/h), o nevadas muy intensas en lugares no habituales, producen muchos daños, que no provienen de defectos previos sino de sobrecarga de las estructuras normales del árbol. El árbol genera una estructura con una capacidad de carga proporcional a la experiencia que tiene del entorno. Cuando se producen estos vientos en entornos protegidos se generan muchas fracturas. Este tipo de roturas no se pueden prever. Pero a su vez, al estar asociada a fenómenos extraordinarios, la diana acostumbra a ser baja al no haber tanta gente en la calle. El objetivo de la evaluación del riesgo es detectar árboles que tienen alteraciones mecánicas y que se pueden romper en condiciones de viento fuerte pero no extremo (por bibliografía se asocia a partir de 70 o 80 km/h). Los temporales de viento extremadamente altos, no son una buena medida de la seguridad de un arbolado, ya que afectan tanto árboles con defectos como árboles sin defectos, y no responde tanto a árboles peligroso como a excesos de carga.

Algunos tipos de fallos como la caída de ramas en verano, conocido como "summer branch failure" todavía no son bien conocidos. Este tipo de fallo suele asociarse a caídas de ramas de árboles maduros en verano, sin causa ovbia, y que a menudo ocurre tras la durante un periodo prolongado de sequía veraniega. No hay mucha información técnica que ayude a explicar el fenómeno.

Solución general

Este tipo de roturas no se pueden prever. Tras periodos de vientos fuertes deben inspeccionarse las poblaciones. Tras la caída de una rama que genere una incidencia, debe aplicarse el Protocolo de gestión de incidencias y actuación ante la previsión de situaciones meteorológicas excepcionalmente adversas.

Planificación

Tras periodos de vientos fuertes o temporales.

2.9.2.3.3.1.2 *Riesgo asociado al efecto de la carga del viento (aerodinámica)*

Las cargas dinámicas causadas por el viento son la mayor carga que reciben, variando en dirección y velocidad y produciendo un complejo movimiento de vaivén. Se debe entender que los árboles son un sistema dinámico en el que interactúan las ramas para prevenir el desarrollo peligroso de este movimiento. La respuesta natural implica una compleja interacción de las frecuencias naturales de cada componente, incluyendo el tronco, los brazos, los ejes principales, hasta las ramificaciones y secciones más pequeñas.

El riesgo de rotura puede producirse por las siguientes situaciones:

Desadaptación por pérdida de ejemplar cercano

La creación de nuevas exposiciones puede modificar la estabilidad de las ramas o ejemplares que hayan quedado más expuestos, porque la geometría de la copa de estos suele ser poco eficiente en términos aerodinámicos. La excesiva exposición también se da por la pérdida de ramas o brazos grandes próximos.

La cantidad de madera que genera un árbol en un punto determinado depende de las necesidades mecánicas que tiene en cada momento. Esta capacidad de adaptación hace que cuando las condiciones del entorno son alteradas, las nuevas condiciones creadas pueden suponer deficiencias mecánicas. Los árboles con buena vitalidad pueden llegar a generar nuevos tejidos que readapten el árbol a las nuevas circunstancias, pero árboles envejecidos con baja vitalidad o con estructuras alteradas, esbeltas o lateralizadas, puede ser que no se adapten nunca. Las desadaptaciones provocan nuevas situaciones que demandan al árbol unas capacidades que el árbol no tiene. Estas se producen cuando se realizan podas excesivas de limpieza interior, cuando se eliminan ejemplares de masas compactas o de alineaciones donde los árboles se protegen entre ellos, o si se eliminan árboles u otros elementos del entorno que actúan de protección para otros árboles.

Solución general

Antes de eliminar un árbol o realizar cambios en el entorno que afecten adaptaciones de un árbol o un grupo, deben establecerse las medidas correctoras para que haya tiempo suficiente para readaptarse.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

Por limpieza excesiva del interior de la copa o excesivo refaldado

Las formas aerodinámicas son compactas y más se compactan con el viento. El exceso de refaldado o de limpieza de las zonas bajas de los brazos, que ayudan a disipar la carga del viento, produce brazos de palanca largos, demasiado vacíos en su interior, que frente al viento actúan abriéndose en vez de cerrarse, generando un mayor riesgo. El efecto del viento se manifiesta en una transmisión de mayor carga entre la rama, el eje o el brazo y su base respectiva, generando además una descoordinación respecto al flujo de fuerzas y el movimiento de vaivén.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada o poblacional en función del defecto y riesgo. La solución para este tipo de defecto puede ser la eliminación del eje (si es de pequeña entidad), la reducción con diferente intensidad o el uso de anclajes aéreos.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

Puntos de incremento de la fuerza del viento (efecto túnel)

En la ciudad pueden darse situaciones de incremento de la velocidad del viento al disminuir la sección por donde pasa. Esto ocurre en calles orientadas en la dirección de los vientos dominantes, por el encañonamiento del viento entre edificios o por elementos topográficos (relieve, ríos). En estos casos es importante no alterar la estructura natural de la copa o modificar la protección que los árboles más cercanos a los puntos de incremento de velocidad ofrecen a los demás, con el fin de evitar desadaptaciones que generen roturas por exceso de carga en lugares no previsibles.

Solución general

Antes de eliminar un árbol o realizar cambios en el entorno que afecten adaptaciones de un árbol o un grupo, deben establecerse las medidas correctoras para que haya tiempo suficiente para readaptarse.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.3.1.3 *Riesgo relacionado con características de ejes o troncos*

Coeficiente de esbeltez

La capacidad de carga de una sección (tronco, eje, rama) viene dada por la carga aplicada, por el brazo de palanca y el diámetro de la sección. La esbeltez (relación entre el diámetro nominal y la altura total) proporciona información sobre la capacidad de soportar las fuerzas para cada árbol o

rama individual. Esto permite calcular un coeficiente se seguridad básico, que puede ser corregido según la tipología y gravedad de los defectos que la rama pueda tener. La esbeltez es valorada con el coeficiente obtenido entre la altura y el diámetro, y muestra el riesgo de rotura sin defectos. Cuando los ejemplares cuando son más esbeltos (ahilados por refaldado excesivo, o con ramas excesivamente refaldadas en su interior) tienen una relación h:d más alta (coeficiente de seguridad más bajo) y tienen más riesgo de rotura bajo el empuje del viento. Árboles que se han desarrollado con marcos de plantación adecuados sin podas de limpieza interior tienen una relación h:d más baja (coeficiente de seguridad más alto). La conicidad de la rama o tronco facilita la valoración de la esbeltez. Las brancas esbeltas son cilíndricas al tener un diámetro basal pequeño y constante a lo larga de la rama. Una rama robusta tiene una forma cónica y su diámetro basal se va reduciendo progresivamente.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del defecto y riesgo. La solución para este tipo de defectos puede ser la eliminación del eje (si es de pequeña entidad), la reducción con diferente intensidad. Es un defecto que tiene relación con el diseño de las plantaciones, por el espigamiento de los ejemplares, o por la poda realizada, por el exceso de refaldado o poda interior, que generan ramas muy estilizadas con el centro de gravedad muy elevado y con riesgo de rotura. Subsanar la aparición de estos defectos pasa por evitar este tipo de podas.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.3.1.4 *Riesgo asociado al crecimiento lateral de copas*

La lateralidad se debe a que ramas que se desarrollan con mayor horizontalidad, con el tiempo, al aumentar su peso y longitud, tener una mayor distancia a la base implica un mayor brazo de palanca respecto su base. Este incremento del momento implica que su margen de seguridad sea muy disminuido, y leves incrementos de viento o peso (nevadas) y en casos más extremos el propio peso de la rama. Ciertas especies tienen mayor tendencia a lateralizarse. De forma natural los árboles pueden colocar ramas en posiciones más bajas o lateralizadas en búsqueda de la eficacia fotosintética a costa de aumentar la carga aerodinámica. En general, los árboles se lateralizan cuando tienen un marco de plantación demasiado pequeño, se sitúan en el límite de una masa boscosa, tienen bajas condiciones de luz o las copas están formadas por ejes reiterados que compiten entre ellos. Estas estructuras reciben un mayor impacto de viento que incrementa el riesgo de rotura. Parecen más predispuestas a la rotura cuando el viento las levanta por debajo. Suele estar más asociado a ramas esbeltas.

Solución general

La lateralidad se controla con la gestión de la estructura, reduciendo la lateralidad de las estructuras demasiado forzadas y estableciendo un límite de crecimiento lateral. Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada o poblacional en función del defecto y riesgo.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.3.1.5 *Riesgo asociado a la presencia de defectos estructurales por corteza incluida*

En algunas especies de árboles se generan uniones con corteza incluida, bien por la genética de algunas especies o asociado a podas de pinzado de la guía. Las uniones correctas de las ramas tienen una continuidad en el cambium entre ejes, que permita generar madera de reacción a medida que la zona entre los ejes incrementa el estrés mecánico.. En algunos casos la formación de corteza incluida deriva del reducido espaciamiento entre los brazos, impidiendo la construcción de madera de reacción adecuada que incremente la capacidad de carga en el punto de la unión de los ejes. En estos casos, el crecimiento de refuerzo se da perpendicular a la unión formando unas “orejas” o engrosamientos laterales. Este tipo uniones tienen un riesgo de rotura muy alto.

Es un defecto puntual que se ha detectado en ejemplares concretos. Pero es un defecto que puede aparecer en ejemplares futuros o en ejemplares en fase adulta.

Solución general

La solución para este tipo de defecto puede ser la eliminación del eje (si es de pequeña entidad), la reducción con diferente intensidad o el uso de anclajes aéreos.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.3.1.6 *Riesgo asociado al abandono del crecimiento de rebrotes en puntos donde se han producido podas drásticas por problemas del anclaje sobre los puntos de corte*

Se trata de alteraciones asociadas a las estructuras que generan dichas podas (defectos mecánicos como uniones débiles y pudrición) y a la disminución de vitalidad que generan en el arbolado que limita la acción de los procesos de consolidación estructural. Todas las especies (excepto el plátano) que han sufrido podas espaciadas pero periódicas de reducción drástica, presentan puntos potenciales de rotura. Este riesgo puede subsanarse en los casos que las estructuras puedan reformarse, en los casos que no se posible (la mayoría de casos) se recomienda su sustitución.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada o poblacional en función del defecto y riesgo actual y futuro. La solución para este tipo de defecto puede ser la reducción con diferente intensidad y espaciamiento en el tiempo.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado. Y en segundo lugar, de la capacidad para sustituir las poblaciones.

2.9.2.3.3.1.7 *Riesgo asociado a la presencia de cavidades*

La resistencia de las ramas huecas depende de la potencia o espesor de la albura. La detección del riesgo asociado a ramas huecas se valora a través de la fisiología de cada rama y del árbol en general. Las situaciones más conflictivas se generan en la inserción de ramas al tronco, cuando estas todavía conservan el duramen, y se anclan a troncos ya huecos (asociado a podas drásticas).

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del defecto y riesgo actual y futuro. La solución puede ser la eliminación del eje (si es de pequeña entidad), la reducción con diferente intensidad o el uso de anclajes aéreos.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.3.1.8 *Afección por hongos xilófagos a nivel de rama*

La mayoría de roturas que se dan en un árbol se producen por procesos estructurales y fisiológicos. En relación a los hongos, solo en ciertos casos, son los causantes de caídas primarias de roturas de árboles y ramas, aunque, muchas veces sin ser la causa principal intervengan en la rotura.

Hongos que generan riesgo de rotura (hongos parásitos)	Hongos que aumentan el riesgo de rotura (hongos acompañantes)	Hongos que muestran que existe un riesgo de rotura (hongos síntoma)
*Inonotus hispidus**	*Ganoderma aplanatum*	*Schizophyllm commune*
Fomes fomentarius		*Auricularia*
Phaeolus schweinitzii		*Pleurotus ostreatus*
*Splanchnonema platani***		*Coriolus versicolor*
		Cytospora chrysosperma
		Fomitopsis pinicola

*Inonotus hispidus**:* hongo muy polífago y que produce especialmente roturas en ramas, excepcionalmente está relacionada con roturas de tronco, pero es especialmente grave en los ejes que han sido objeto de podas drásticas de manera periódica.

*Splanchnonema platani***:* En los últimos años la caída de ramas de gran diámetro está asociada a Splanchnonema platani (y su forma anamorfa Macrodiplodiopsis desmazieri), al realizar daños corticales, a la cara superior de la zona de inserción con el tronco, a ramas con desarrollo horizontal uno oblicuo.

En un primer momento, cuando se instala, producirá una banda colorada sobre la cara superior de la rama. En el plátano esta coloración va desde el rojo/moratón y violeta, que indica que el cambium se está muriendo. Una vez muere, la corteza puede exfoliarse y dejar a cuerpo descubierto la albura seca. Normalmente la corteza no cae, adquiere una coloración gris y se fragmenta, cubriéndose de fructificaciones negras en forma de polvo o cera. Seca las ramas y además degrada la madera. De difícil detección desde el suelo pues los daños se sitúan sobre la cara superior de las ramas.

Los hongos en rama que se han identificado como más frecuentes son:

Hongo	Huésped	Problemática
Fomes fomentarius	*Populus alba*	Tiene una afección importante en los *Populus alba* de la ciudad. Es un hongo parásito de troncos y ramas que produce pudrición blanca simultánea. Es capaz de expandirse tanto radial como longitudinalmente, generalmente de forma más o menos concéntrica, pero pueden alcanzar el cambium produciendo su muerte. Genera pudriciones extensas, con alta velocidad de degradación, transformando la madera en quebradiza. Su efecto más grave es en árboles sin importantes depósitos polifenólicos en su duramen (Populus, Celtis, Fagus, Betula, etc.)
Inonotus hispidus	*Platanus x hispanica*	El grado de afección es leve. En el plátano la zona de reacción ralentiza la pudrición mientras que la zona de barrera la detiene por los elevados depósitos de suberina en su composición. Este es uno de los motivos por los que la pudrición ocasionada no es tan peligrosa como en sófora o fresno. En la mayoría de los casos no genera un riesgo grave, a menos que el árbol tenga una vitalidad muy baja.
Inonotus hispidus	*Styphnolobium japonicum y Fraxinnus spp.*	Tanto la sófora como el fresno no contienen suberinas en sus zonas de reacción ni en sus zonas de barrera. Esto les confiere baja capacidad de compartimentación de hongos de pudrición ya consolidados. En estas especies el efecto biomecánicos será siempre grave, generando riesgo de rotura. La pudrición en sófora o fresno es mucho más peligrosa que en plátano.
Inonotus hispidus	*Populus spp.*	Responsable de fracturas de ramas, aunque muchas veces se encuentra en ramas secas o desvitalizadas. El chopo es un débil compartimentador, no presenta estrategias pasivas para la frenar el avance de los hongos de pudrición. Si el árbol no tiene vitalidad, la degradación del hongo será superior a la madera generada para consolidar la estructura, lo que producirá la fractura a nivel de rama debilitada, o tronco.



Chancro perenne de Inonotus hispidus asociado a termitas	*Platanus x hispanica*	Detectado en las principales alineaciones de plátano de la ciudad, con un grado de afección leve. La termita está asociada a alteraciones estructurales donde a menudo el xilema queda expuesto al exterior y dónde hay madera en descomposición la termita inicia su sistema de galerías, que atraviesan las barreras de compartimentación introduciendo a la madera sana hongos causantes de chancros. El efecto combinado puede desestabilizar el estado mecánico del árbol, de hecho la pérdida de resistencia puede ser considerable, especialmente al ramaje. El plátano suele formar sucesivas barreras de reacción o de barrera, que los insectos roturan poco a poco. Los árboles vitales producirán más cantidad de madera a los anillos de nueva formación, que compensarán parcialmente el material perdido. Estas colonias de termitas tienen su origen en heridas de poda realizadas. Generalmente, a los plátanos también se pueden encontrar otros hongos que pueden causar chancros, pero que no forman cuerpos fructíferos lo que difícilmente los hace visualmente identificables. En estos casos, el hongo más frecuentemente implicado es lo Fusarium solani, a pesar de que podrían tener que otros. Estos chancros actúan a nivel de cambium dejando a cuerpo descubierto el xilema, facilitando la entrada a otros patógenos oportunistas con capacidad para degradar la madera como hongos xilófagos e insectos xilófagos (hormigas y termitas) que actúan sobre el xilema. La gravedad de estos defectos dependerá de la vitalidad y de la potencia de la albura (pared residual).
Inonotus hispidus	*Ulmus spp.*	Los cuerpos fructíferos suelen aparecer cuando existe un elevado grado de degradación. En ocasiones produce fracturas, sin haber signos de su presencia, y sin previo aviso. Por lo general, se debe a dos motivos. Primero, al desarrollar una corteza gruesa, la presencia de chancros es menos visible que en otras especies. Y segundo, a la presencia de alburas de espesor reducido. Y el árbol no siempre manifiesta signos de consolidación estructural cuando se desarrolla pudrición. Su afección será menos peligrosa en ejemplares con vitalidad y alburas anchas.
Cytospora chrysosperma	*Populus spp.*	Hongo patógeno oportunista *Cytospora chrysosperma*, que se desarrolla en la superficie del tronco o de ramas debilitadas o secas. Bajo condiciones de estrés (en particular estrés hídrico), es capaz de expandirse produciendo necrosis de la corteza y del cambium vascular, y la muerte de ramillas, ramas, zonas del tronco, e incluso contribuir a la muerte de ejemplares jóvenes muy debilitados.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del defecto y riesgo actual y futuro. La solución puede ser la eliminación del eje (si es de pequeña entidad) o la reducción con diferente intensidad.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.3.1.9 *Rama seca*

La producción de rama seca es el resultado final de un proceso de desvitalización. Y, por otro lado, de forma natural, los árboles tienen procesos estructurales de sustitución de estructuras envejecidas o poco funcionales por estructuras nuevas y más funcionales.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del defecto y riesgo actual. Los procesos de regresión de copa, con producción de rama seca, se deben controlar mediante la realización de podas de acompañamiento del proceso de regresión.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.4 Riesgo de rotura de tronco

2.9.2.3.4.1 Estrategias de gestión

4. **Análisis de inventario:** mediante filtrado teórico, no se puede aplicar.
5. **Inspección:** inspección visual individual y (si es necesaria) una inspección instrumental.
6. **Actuaciones y prioridad:** en función de las siguientes tipologías.

2.9.2.3.4.2 Tipologías

Las roturas de tronco (son las menos frecuentes) están asociadas a la presencia de defectos internos asociados a pudriciones o

2.9.2.3.4.2.1 *Riesgo relacionado con características troncos*

Asociado a la esbeltez. Es un defecto que tiene relación con el diseño de las plantaciones, por el espigamiento de los ejemplares, o con las podas de refaldado excesivo, que generan troncos muy estilizados con el centro de gravedad muy elevado y con riesgo de rotura. Es valorado con el coeficiente obtenido entre la altura y el diámetro, y muestra el riesgo de rotura sin defectos del tronco de árboles que han crecido formando una masa y que ahora se encuentran aislados. Estudios realizados por Mattheck muestran como la rotura de tronco se produce en árboles con un coeficiente C50 > 0,50. Los ejemplares cuando son más esbeltos (ahilados) actúan bajo el empuje del viento como estructuras resonantes.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del defecto y riesgo actual y futuro. La solución pasa por la eliminación del ejemplar.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado. Es un defecto que tiene relación con el diseño de las plantaciones, por el espigamiento de los ejemplares, o por la poda realizada, por el exceso de refaldado o poda interior, que generan ramas muy estilizadas con el centro de gravedad muy elevado y con riesgo de rotura. Subsanar la aparición de estos defectos pasa por evitar este tipo de podas.

2.9.2.3.4.2.2 *Riesgo asociado a la presencia de cavidades (relación albura/duramen)*

En tronco y ramas los procesos estructurales de descenso natural de la copa generan un incremento del duramen y una reducción de la albura. El duramen está formado por células muertas que son colonizadas por hongos xilófagos, que en los estadios más avanzados de infección eliminan esta madera generando cavidades donde el soporte mecánico depende exclusivamente de la albura. Las estructuras huecas no son más frágiles sino solo más flexibles. Los árboles y troncos huecos no tienen por qué ser considerados más peligrosos. La mayoría de árboles con duramen verdadero suelen ahuecarse de forma “natural”. Así la presencia en algunas especies la presencia de hongos que descomponen el duramen es natural. No hay una tipología de poblaciones asociadas a este defecto. No todas las especies presentan este tipo de rotura. Las especies que suelen presentar defectos con una mayor frecuencia son:

Acer negundo	*Celtis autralis*	*Populus spp.*
Ailanthus altissima	*Celtis occidentalis*	*Robinia pseudoacacia*
Catalpa bignonioides	*Melia azedarach*	*Styphnolobium japonicum*

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del defecto y riesgo actual y futuro. La solución puede ser la eliminación del eje (si es de pequeña entidad) o la reducción con diferente intensidad.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.2.3.4.2.3 *Riesgo asociado al desarrollo de pudrición*

Hay especies de hongos que directamente o en combinación con el propio árbol están asociados al riesgo:

Hongos que generan riesgo de rotura (hongos parásitos)	Hongos que aumentan el riesgo de rotura (hongos acompañantes)	Hongos que muestran que existe un riesgo de rotura (hongos síntoma)
*Inonotus hispidus**	*Ganoderma aplanatum*	*Schizophyllm commune*
Fomes fomentarius		*Auricularia*
Phaeolus schweinitzii		*Pleurotus ostreatus*
		Coriolus versicolor
		Fomitopsis pinicola

*Inonotus hispidus**: excepcionalmente está relacionada con roturas de tronco.

Los hongos de tronco que se han identificado como más frecuentes en Valladolid son:

Hongo	Huésped	Problemática
Fomes fomentarius	*Populus alba*	Produce pudrición blanca simultánea, generando pudriciones de grandes dimensiones. Suele darse en la zona aérea del árbol, a partir de 4-5 m altura, pudiéndose desplazar hacia zonas más bajas del tronco, hasta cuello. Suele generar en el tronco fisuras verticales de cm de grosor y varios metros de longitud. Genera riesgo alto, provoca roturas de ramas o árboles de grandes dimensiones.

Solución general

Las recomendaciones se realizaran de forma individualizada en función del defecto y riesgo actual y futuro. La diagnosis requiere el uso de instrumental.

Planificación

La urgencia de las actuaciones dependerá en primer grado de los defectos y riesgo encontrado.

2.9.3 Normativa técnica de aplicación

- Protocolo Técnico de Gestión del riesgo.
- NTJ 14C Parte 1 Mantenimiento del arbolado: trabajos de inventario e inspección visual.
- NTJ 15R Parte 1: Gestión del riesgo del arbolado urbano.

Referencias:
Actas del XIII Congreso de arboricultura. Toledo, 2010. La detección del riesgo previo a los trabajos de trepa. Gerard Passola.
Ayuntamiento de Madrid. Área de Medio Ambiente y Movilidad, 2016. Defectos y anomalías del arbolado viario de Madrid: Guía de reconocimiento y diagnóstico.
Calaza, Pedro, 2015. Summer Branch Droop (SBD)
Diputació de Barcelona, 2018. Guia per a la gestión del risc de l'arbrat urbà.
Gerard Passola, 2011. Hongos Xilófagos que viven en los árboles.
Schwarze, 1999. Fungal Strategies of Wood Decay in Trees.
Schwarze, 2008. Diagnosis and Prognosis of the Development of Wood Decay in Urban Trees.
Cal



3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACCIONES PROPUESTAS

Contenido

3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACCIONES PROPUESTAS 236

3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACCIONES PROPUESTAS

En este apartado se especificarán para cada **objetivo estratégico**, que ha sido marcado y consensuado por los actores implicados en el arbolado de la ciudad, las **directrices y las acciones** que el Ayuntamiento de Valladolid precisa desarrollar para alcanzar estos objetivos. Estas acciones pueden ser la mejora concreta de algún aspecto que ya se está haciendo o bien el desarrollo de proyectos enmarcados en las estrategias establecidas. Los objetivos estratégicos, se agrupan en las siguientes categorías:

- MEJORA DEL PATRIMONIO ARBOREO
- MEJORA DE LA GESTIÓN Y PROTECCIÓN DEL ARBOLADO URBANO
- FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD
- FOMENTO DEL CONOCIMIENTO
- FOMENTO DE LA COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1:
MEJORA DEL PATRIMONIO ARBOREO

Acción 1: Conocer el patrimonio arbóreo de la ciudad y hacer un inventario completo de la ciudad. Inventariar al detalle el arbolado de la ciudad y conocer la diversidad biológica que lo integra.

Acción 2: Equilibrar la abundancia del conjunto de especies de árboles. Alcanzar un patrimonio arbóreo biodiverso, en el en que la trama viaria, ningún árbol represente más del 8% del total.

Acción 3: Aumentar la cobertura verde de la ciudad.

Acción 4: Alcanzar una distribución equitativa, aumentando la cobertura verde donde más se necesita.

Acción 5: Incrementar la biomasa arbórea de la ciudad plantando más árboles y mejorar la calidad del arbolado existente

Acción 6: Planificar la renovación del arbolado.

Acción 7: Establecer una buena representación de distintas especies bien adaptadas al entorno urbano y reducir la proporción de arbolado peor adaptado y más problemático.

Acción 8: Realizar estudios para analizar las posibilidades que sirvan para renaturalizar, permeabilizar y mejorar paisajísticamente las plazas duras de la ciudad, con desarrollo de proyectos y ejecución.

Acción 9: Caracterizar las calles que no presentan arbolado viario en la actualidad y valorar la idoneidad o no de plantación de árboles en función de criterios de arbolamiento en entornos urbanos.

Acción 10: Extender y mejorar la calidad del arbolado privado de manera que contribuya en el incremento de la cobertura vegetal de la ciudad y en la mejora de la infraestructura verde urbana

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2:
MEJORA DE LA GESTIÓN Y PROTECCIÓN DEL ARBOLADO URBANO

Acción 1: Avanzar en el proceso informatizado de comunicación de actuaciones entre el servicio de parques y jardines y las empresas concesionarias. Se considera necesario implantar tecnología que sirva para el objetivo de gestión, mediante un sistema informatizado específico y con características GIS.

Acción 2: Actualización permanente de los datos del inventario, junto a su explotación a través de una aplicación informática.

Acción 3: Gestión del riesgo del arbolado. Mejorar la evaluación de riesgo de los árboles, aplicando un protocolo de control del riesgo.

Acción 4: Revisar y unificar los criterios de poda del arbolado.

Acción 5: Gestión del arbolado singular. Preservar el arbolado y su valor patrimonial e identitario y asegurar su protección.

Acción 6: Proteger adecuadamente el arbolado frente a obras y agentes externos.

Acción 7: Mejora del suministro del arbolado. Proveer el suministro del arbolado a largo plazo, comprar árboles de calidad, valorar el uso de viveros de estacionamiento del arbolado.

Acción 8: Aplicar un Plan de seguimiento de plantaciones y análisis de marras.

Acción 9: Mejorar la calidad del suelo de las nuevas plantaciones.

Acción 10: Incrementar el tamaño y volumen de los alcorques.

Acción 11: Implementar medidas de drenaje urbano sostenible en los nuevos viales o reforma de los existentes.

Acción 12: Aplicar nuevos aprovechamientos de los restos vegetales.

Acción 13: Control integrado de plagas y enfermedades, trabajando con fauna útil y minimizando los tratamientos químicos.

Acción 14: Establecer un protocolo de actuación para situaciones de sequía.

Acción 15: Implantación de sistemas urbanos de drenaje sostenible para aprovechar el agua de escorrentía en parques y zonas forestales y también en el arbolado viario.

Acción 16: Diseñar un Pliego de condiciones adaptado a las necesidades del arbolado.

Acción 17: Dictar y aprobar una instrucción que integre las directrices y protocolos técnicos del Plan Director, para su posterior aplicación efectiva.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3:
FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

Acción 1: Identificar y actuar preferentemente en aquellas calles con un mayor potencial como corredores ecológicos.

Acción 2: Facilitar el asentamiento de fauna principalmente en calles verdes, mediante la creación de micro reservas en espacios adecuados.

Acción 3: Potenciar el valor de las plantas beneficiosas, favoreciendo el desarrollo de vegetación espontanea.

Acción 4: Permitir el desarrollo de vegetación espontánea en alcorques en determinadas calles y épocas, como refugio, para favorecer la biodiversidad según los criterios de naturalización.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4:
FOMENTO DEL CONOCIMIENTO

Acción 1: Mejorar y fomentar la coordinación entre el servicio de parques y jardines y el resto de áreas y empresas públicas cuya actividad está relacionada con el arbolado

Acción 2: Mejorar en la formación del personal técnico relacionado con el arbolado. Trabajadores que sean arboristas (ETW) y técnicos formados suficientemente.

Acción 3: Estudio de la cobertura arbórea de la ciudad. Utilización del NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada) para determinar la cobertura verde de la ciudad o zona verde.

Acción 4: Estudiar la asignación de un valor económico a los servicios que ofrece el arbolado.

Acción 5: Minimizar el impacto ambiental de la gestión del arbolado a partir de los estudios pertinentes.

Acción 6: Estudiar los efectos del cambio global sobre el microclima urbano y su impacto en el arbolado.

Acción 7: Realización de estudios del comportamiento real del árbol en la ciudad.

Acción 8: Impulsar el conocimiento del arbolado urbano mediante la colaboración con universidades y organismos de investigación.

Acción 9: Elaborar un Plan de la Infraestructura verde de la ciudad, conjunto de documentos en los que se marcan las estrategias, directrices y planificación global, con propuestas y acciones concretas, con el objetivo de obtener el mayor beneficio ambiental posible.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 5:
FOMENTO DE LA COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Acción 1: Elaborar una estrategia de comunicación para el arbolado.

Acción 2: Impulsar proyectos de educación sobre el arbolado en los centros educativos y la ciudadanía en general.

Acción 3: Desarrollar, impulsar o acompañar proyectos de implicación ciudadana.

Acción 4: Utilizar nuevas tecnologías para la divulgación y Apps participativas relacionadas con los árboles.

Acción 6: Mejorar y dar a conocer los árboles singulares.

Acción 7: Reconocimiento global de los beneficios y de su valor como herramienta de transformación.



4 DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

4.1 PROTOCOLO TÉCNICO DE GESTIÓN DEL RIESGO

Contenido

4.1 PROTOCOLO TÉCNICO DE GESTIÓN DEL RIESGO 240
4.1.1 Plan de control del riesgo del arbolado 240

4.1 PROTOCOLO TÉCNICO DE GESTIÓN DEL RIESGO

4.1.1 Plan de control del riesgo del arbolado

4.1.1.1 Protocolo de evaluación visual del árbol y valoración del riesgo de accidente

La finalidad del presente Plan es la de disponer de un protocolo de trabajo que garantice la gestión adecuada de los árboles que incluya un registro sistemático de los datos obtenidos en cada una de las observaciones realizadas.

Una gestión adecuada supone tener unos objetivos claros y poder ajustar los medios disponibles para alcanzarlos en las distintas situaciones existen en el municipio. No se puede aplicar el mismo nivel de precisión a todos los ejemplares.

No se trata de eliminar el riesgo asociado al arbolado urbano, sino de gestionarlo. Es decir, evaluarlo, establecer los límites de tolerancia, valorar los recursos y actuar cuando sea razonable.

4.1.1.1.1 Metodología

4.1.1.1.1.1 Nivel 1: Ficha básica de inspección (F1)

Se debe realizar inicialmente una inspección sistemática y organizada de todo el arbolado. Empezando por las zonas de diana más alta. Esta inspección visual tiene como objetivo realizar un primer filtrado que discrimine los ejemplares que claramente no presentan indicios de riesgo de los ejemplares, de los ejemplares que claramente presentan indicios de riesgo. Serán los que pasen a la fase de evaluación.

La primera Evaluación Visual de Arbolado (EVA) de un ejemplar, es lo que consideramos F1. Si el resultado de dicha evaluación, se necesita una evaluación técnica, instrumental o topográfica, se dice que se pasa a F2.

Inspección del arbolado

En esta fase, se realiza una inspección de forma visual y desde el suelo sin contar con recursos de accesibilidad al árbol. En el caso que se observaran indicios de riesgo y que la actuación tuviera prioridad se marca el ejemplar y se indica con un breve texto el nivel de prioridad y el motivo. Los árboles inspeccionados se registraran como inspeccionados y se anota la fecha de la inspección y el nombre del inspector.

Evaluación del riesgo

Los ejemplares seleccionados en la inspección para diagnosticar, serán revisados por los técnicos designados a esta labor, y si estos establecen que no hay motivo de evaluación, por no presentar indicios de riesgo, se registrarán como revisados y el resto se procederá a su evaluación. La evaluación del riesgo la realizan técnicos formados a tal fin que aplican la metodología descrita en este documento y rellenaran la ficha de evaluación.

La evaluación del riesgo de los ejemplares seleccionados, se realiza siguiendo el protocolo desarrollado en la ficha y contempla diversos niveles de aproximación al árbol. Una primera visión del conjunto del árbol desde las distintas orientaciones, una observación de la parte apical de la copa con la ayuda de prismáticos y un tercer nivel de detalle de los defectos. En algunos ejemplares, para poder observar los defectos en las zonas no accesibles desde el suelo, se deberá contar con la ayuda de una plataforma. Una vez finalizado el trabajo, se establecen las actuaciones adecuadas para cada ejemplar.

En aquellos ejemplares que se determina tala, se redacta un informe con un reportaje fotográfico en el que se pueda observar el ejemplar completo, la copa y los detalles de las alteraciones más graves detectadas que motivan la tala. Si el resultado de la evolución (F1) determina la necesidad de una evaluación mucho más exhaustiva por un técnico en arboricultura, un instrumental (tomógrafo, resistógrafo, etc), el ejemplar pasará a F2 (FASE2).

Personal que realiza las inspecciones

Las personas encargadas de realizar las inspecciones deben ser profesionales con formación acreditada para la elaboración de las inspecciones y evaluaciones de riesgo del arbolado.

Ficha de inspección

Datos en las ficha de inspección de arbolado

IDENTIFICACIÓN

- Ubicación.
- Número ID: código de identificación del ejemplar.
- Especie: nombre científico de la especie arbórea.
- Perímetro: clase perimetral del tronco en cm a 1,30 m de altura apreciada visualmente. Opciones:
  - 1ª hasta 40
  - 2ª 40-80
  - 3ª 80-120
  - 4ª de más de120.
- Altura: segmento de altura total del árbol en m entre diferentes valores. Opciones:
  - Pequeño hasta 5
  - Medio de 5 a 10
  - Grande de 9 a 15
  - Ejemplar más de 15.

ESTADO

Este parámetro estima el estado general del árbol a partir de la observación de los síntomas asociados a su vitalidad y a su estabilidad.

- Normal: incluye los ejemplares asintomáticos y los que presentan alteraciones leves, así como los ejemplares que sufrieron una alteración significativa pero que ahora no le compromete.
- Alterado: todos los ejemplares que presentan síntomas asociados a defectos y/o a alteraciones.
- Muerto: ejemplares que una vez hechas las comprobaciones oportunas tenemos lo evidencia de que no presentan síntomas de vitalidad y que no tienen futuro.

RIESGO

- Alto (3): alteraciones graves o muy graves.
- Medio (2): alteraciones significativas.
- Bajo (1): sin alteraciones o alteraciones leves.

DIANA

Frecuencia de empleo humana del área de posible impacto en el caso de fallo. Establecemos 5 niveles, a partir del cálculo estimado de cantidad de viandantes que pasan por bajo de un árbol.

NIVEL DIANA	CONCEPTO	FRECUENCIA
1	fortuito	-
2	ocasional	Via 2 - 50km/h: 6-47 vehículos Permanencia 2: 1 min/día a 2min/semana Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día
3	frecuente	Via 3 - 50 km/h: 48-470 Permanencia 3: 14 a 2 minutos al día Paso personas 3: 7-2 pers./h
4	muy frecuente	Via 4 - 50 km/h: 4.700-480 Via 4 - 80km/h: 3.200-330 Permanencia 4: 2,4 horas a 15 min/día Paso personas 4: 72-8 pers./h
5	constante	Via 5 - 50 km/h: 47.000-4.800 Permanencia 5: 2,5 horas al día Paso personas 5: 720-73 pers./h

PRIORIDAD

Marcar la prioridad de realizar una evaluación exhaustiva del árbol según los defectos visualizados en primera fase, que podrían provocar un riesgo

- Alta.
- Media.
- Baja.

OBSERVACIONES

Descripción de algún aspecto significativo del árbol, de la ubicación o del entorno.

FECHA DE INSPECCIÓN

Registra el día que se realizó la inspección.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA QUE REALIZA LA INSPECCIÓN

Nombre completo y firma de la persona que realiza la inspección.

4.1.1.1.1.2 Nivel 2: ficha de Evaluación visual del árbol (F2)

A continuación se presentan los campos a incluir en una diagnosis básica:

IDENTIFICACIÓN

- Número ID: código de identificación del ejemplar.
- Especie: Nombre a científico de la especie arbórea.
- Perímetro: Perímetro del tronco en centímetros a 1,30 m. del suelo.

- Altura: Altura total del árbol en metros.
- Diámetro: Anchura máxima de la copa del árbol en metros.

ESTADO

Método ARCHI

Este método nos permite evaluar la capacidad de respuesta de un árbol a las alteraciones, observando su arquitectura. Cuando un árbol está sometido a un estrés puede seguir distintos caminos que modificaran su estructura. Si sabemos "leer" la arquitectura del árbol podemos conocer la respuesta de este y estimar su evolución futura. Los árboles tienen la capacidad de generar brotes adventicios cuando se producen situaciones traumáticas. Estos rebrotes o reiterados retardados (en fruticultura se les denomina chupones) tienen un papel fundamental en la supervivencia. Actúan de "suplentes" sustituyendo a las estructuras lesionadas y pueden ser unos magníficos indicadores de la capacidad de respuesta de un árbol. Podemos hablar de cinco posibles tipologías:

- Árbol Sano, ramificación normal de las ramas cimeras.
- Árbol en estado de Estrés, presenta síntomas de decaimiento en la cima.
- Árbol Resiliente, las ramas muertas o debilitadas están siendo reemplazadas por "suplentes" ortótropos con ramificación normal. Se trata de un árbol con futuro que con el tiempo puede convertirse en un árbol sano.
- Árbol en Descenso de copa, se forma una segunda copa debajo de la copa alterada con numerosos "suplentes" plagiótropos. Con el tiempo puede convertirse en un árbol sano, pero con menor altura.
- Árbol en decaimiento Irreversible, en la cima la mortalidad es generalizada y en el interior de la copa hay escasos suplentes o si los hay son débiles o ageótropos. En esta situación el árbol no es capaz de reemplazar las estructuras en decaimiento y tiene comprometido su futuro.

Superficie/Volumen

Esta relación nos da una medida de la capacitad fotosintética respecto al volumen total del árbol, es decir, la capacitad de captación de energía respecto al consumo. Trabajaremos con 5 porcentajes:

- 1 (1-20%)
- 2 (21-40%)
- 3 (41-60%)
- 4 (61-80%)
- 5 (81-100%).

Vitalidad

Bajo vitalidad se entiende fuerza de vivir, que en términos arbóreos sería sinónimo de potencia de crecimiento. Dado que la potencia de crecimiento se refleja en el brote anual, este debe ser un indicador de su vitalidad. (A. Roloff) Está asociada a las reservas del árbol y a su balance funcional y podemos evaluarla teniendo en cuenta, la longitud, la verticalidad, la densidad y la distribución de los brotes jóvenes. Según sean sus características, al árbol se le asigna un valor de vitalidad:

- Alta: tanto el eje principal como los laterales constan de brotes largos y se puede observar claramente el crecimiento escalonado hasta el interior de la copa. Suele ser una copa harmónica y cerrada, sin huecos visibles. Gracias a la buena ramificación, el espacio aéreo queda totalmente cubierto sin dejar transparencia de la copa.
- Media: serían aquellos árboles debilitados y con brotes en la fase de degeneración. En las copas de estos árboles se observan brotes que emergen por entre la periferia de la copa como cepillos. Suelen estar tupidos de hojas en las terminaciones de los brotes cortos. Aspecto de la copa irregular, entrecortada, los espacios aéreos no quedan cubiertos como una unidad. La copa que queda por debajo aún presenta un aspecto bueno, tanto de ramificación como de foliación dado que aún proviene de épocas buenas. La copa pierde su estructura harmónica dado que se incrementa el número de ramas que sobresalen de la copa densa que queda por debajo.
- Baja: los árboles dañados considerablemente y con poca vitalidad entran en esta categoría de vitalidad. Sus brotes apicales dejan de ser largos, iniciándose una competencia con los brotes laterales que intentan acceder a la luz. Estos brotes laterales son débiles y rompen fácilmente. La copa se va aclarando de dentro hacia fuera, ya que el árbol elimina ramas internas cuya capacidad fotosintética es mínima.
- Muy baja: es esta fase la copa decae considerablemente con la pérdida de ramas secundarias o incluso muerte de gran parte de la copa. Las yemas apicales se encuentran en fase de resignación y la copa del árbol pasa a estar formada por copas secundarias que dan un aspecto irregular y esquelético.

ESTÁTICA

Carga

Este concepto integra dos parámetros, la superficie de resistencia al viento que depende de las dimensiones de la copa y la exposición al viento del ejemplar que depende de las condiciones del entorno y su ubicación.
Trabajamos con tres niveles cualitativos:

- 1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.
- 3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.
- 2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.

Palanca

Medida del efecto palanca de la copa del árbol y de las ramas o brazos (reiterados). Es decir, se trata de estimar el factor de oscilación o factor de resonancia de lo estructura arbórea. Cuando más distancia entre el centro de carga y la base, las oscilaciones tendrán más longitud de onda y por lo tanto menos frecuencia. Estimamos tres opciones.

- 1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.
- 3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.
- 2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.

Excentricidad

Medida de la desviación del centro geométrico del árbol y su centro de gravedad.

- 1, si no hay desviación o es poco apreciable.
- 3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.
- 2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.

BIOMECÁNICA

Alteraciones

Este apartado contempla cualquiera tipo de anomalía de lo estructura del árbol y en la geometría de sus ejes y se especifica para cada parte del árbol siguiendo un proceso ascendente. Dependiendo de su gravedad, establecemos cuatro valores: leves, significativas, graves y muy graves.

La importancia de estas anomalías depende de las características y de la magnitud, pero también del punto donde se sitúan en el árbol. Así, son más importantes si se encuentran en el cuello o en la cruz.

Gravedad

La alteración más grave observada en alguna parte de la estructura del árbol que lleve asociado un defecto que pueda repercutir en su estabilidad determina la gravedad resultante y trabajaremos con valores numéricos:

- 1 (leves)
- 2 (significativos)
- 3 (graves)
- 4 (muy graves).

Por ejemplo, si en un ejemplar hay defectos significativos (2) en base, tronco y copa, pero hay defectos graves (3) en cruz. La gravedad será de 3.

Defectos

Descripción sintética y abreviada de las alteraciones más importantes que pueden afectar a la estabilidad del ejemplar.

EVALUACIÓN DE RIESGO

Potencial de rotura

Probabilidad que se produzca la fractura y la caída de una parte del árbol, según el estado del árbol y la probabilidad que se produzca el vuelco, es decir, la caída de todo el árbol, según el estado del árbol y las condiciones del suelo. Establecemos 7 niveles, basados en los datos de referencia propuestos por Health and Safety Executive (HSE 2001), a un año vista:

NIVEL DE RIESGO	CONCEPTO	PROBABILIDAD DE ROTURA
7	Inminente	(1/1 – 1/10)
6	Muy probable	(1/10 – 1/100)
5	Probable	(1/100 – 1/1.000)
4	Poco probable	(1/1.000 – 1/10.000)
3	Improbable	(1/10.000 – 1/100.000)
2	Muy improbable	(1/100.000 – 1/1.000.000)
1	Insólito	(> 1/1.000.000)

A partir del valor básico de la gravedad del defecto y aplicando los factores correctores de la estática y del historial tenemos 3 opciones.

Por ejemplo si hay un nivel de gravedad 2 tenemos que escoger entre 3 opciones:

2	Muy probable	(1/10 – 1/100)
3	Probable	(1/100 – 1/1.000)
4	Poco probable	(1/1.000 – 1/10.000)

Por ejemplo si hay un nivel de gravedad 3 tenemos que escoger entre 3 opciones:

3	Probable	(1/100 – 1/1.000)
4	Poco probable	(1/1.000 – 1/10.000)
5	Improbable	(1/10.000 – 1/100.000)

Y si hay un nivel de gravedad 4 tenemos que escoger entre:

7	Inminente	(1/1 – 1/10)
6	Muy probable	(1/10 – 1/100)
5	Probable	(1/100 – 1/1.000)
4	Poco probable	(1/1.000 – 1/10.000)

Diana

Frecuencia de empleo humana del área de posible impacto en el caso de fallo. Establecemos 5 niveles, a partir del cálculo estimado de cantidad de viandantes que pasan por bajo de un árbol, según tiempo de ocupación o frecuencia de paso:

NIVEL DIANA	CONCEPTO	FRECUENCIA
1	extraña	<2 min/semana. <3 pers./día
2	esporádica	Via 2 - 50km/h: 6-47 vehículos. Permanencia 2: 1 min/día a 2min/semana. Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día
3	ocasional	Via 3 - 50 km/h: 48-470 Permanencia 3: 14 a 2 minutos al día. Paso personas 3: 7-2 pers./h
4	frecuente	Via 4 - 50 km/h: 4.700-480. Via 4 - 80km/h: 3.200-330. Permanencia 4: 2,4 horas a 15 min/día. Paso personas 4: 72-8 pers./h
5	constante	Via 5 - 50 km/h: 47.000-4.800. Permanencia 5: 2,5 horas al día. Paso personas 5: 720-73 pers./h

Riesgo de accidente

El nivel de peligrosidad de un árbol es equivalente al riesgo de accidente asociado al mismo y lo podemos estimar con el producto del potencial de fallo por la probabilidad de generar un daño (diana).

Riesgo de accidente = potencial de fallo x diana

Por lo tanto, una vez hemos estimado el potencial de rotura de un árbol y estimamos la frecuencia de uso del entorno solo hay que hacer una sencilla multiplicación para obtener la probabilidad de que se produzca un accidente. Para facilitar los cálculos, siempre que la diana tenga un valor de 5 el riesgo de accidente será igual al potencial de fallo y si la diana es 4 el valor resultante es un número menos al de partida. Es decir, un potencial de fallo de 5, en una diana de 4, da una probabilidad de accidente de 4. Con los datos resultantes establecemos los 7 siguientes niveles:

Los niveles 1 y 2 se encuentran dentro de la zona de tolerancia, el nivel 3 corresponde al límite de tolerancia, el nivel 4 está dentro de la tolerancia extraordinaria que puede ser aplicado en circunstancias excepcionales y el nivel 5 es inaceptable en cualquiera circunstancia.

NIVEL DE RIESGO	VALOR	PROBABILIDAD DE ACCIDENTE
1	Aceptable	<1/1.000.000
2	Tolerable (nivel bajo)	1/1.000.000-1/100.000
3	Tolerable (nivel alto)	1/99.999-1/10.000
4	Límite inaceptable	1/99.999-1/1.000
5	Inaceptable	>1/1.000

ACTUACIONES

En este apartado se contemplan las actuaciones necesarias para disminuir el nivel de peligrosidad del árbol, mejorar sus condiciones de vida o si es necesario eliminar el ejemplar. Describimos las más frecuentes:

- Podar: indica la necesidad de trabajos de poda como eliminar ramas secas o hacer actuaciones específicas como pueden ser eliminar o descargar ramas o equilibrar la copa.
- Reformar: se trata de una actuación extraordinaria que solo se recomienda determinados casos y que supone una poda de reducción para corregir errores originados por podas anteriores.

- Otros: actuaciones en el suelo, en el riego y en el entorno del ejemplar.
- Tala: cuando no hay otra solución, se propone la tala del ejemplar.
- Mantener: No se necesitan más actuaciones que las ordinarias de mantenimiento.

PRIORIDAD

Prioridades de las actuaciones descritas en el apartado anterior.

- Alta: por las características del árbol y su ubicación conviene una actuación a corto plazo que evite accidentes.
- Media: se puede programar dentro de la próxima campaña de poda de arbolado.
- Baja: no hay ninguna urgencia en su ejecución.

CONTROL

Previsión del plazo del próximo control. Opciones:

- 1, dentro de un año.
- 2, dentro de dos años.
- 3, dentro de tres años.
- 6, dentro de 6 meses.

FECHA DE INSPECCIÓN

Registro del día que se realizó la evaluación.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA QUE REALIZA LA INSPECCIÓN

Nombre completo y firma de la persona que realiza la inspección.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Tras la primera evaluación (EVA), las frecuencias de evaluación por niveles de riesgo, son:

- Alto: cada 6 meses o tras temporal.
- Medio: anual.
- Bajo: trianual.
- Normal: trianual.

Los árboles que han tenido una alteración de estructura, principalmente por alguna fractura de rama, y los que han sufrido un cambio de exposición de viento, se recomienda realizar una inspección quincenal durante los primeros tres meses, pasando a una semestral, y las siguientes anuales si no se detecta grietas y exudaciones nuevas. Se recomienda revisar también cada 6 meses, los árboles que han necesitado podas de seguridad. Los árboles con sistemas de anclaje, sustentaciones y fijaciones se recomiendan revisar desde el suelo cada seis meses o tras temporal y anualmente se les realiza una inspección en altura.

4.1.1.1.1.3 Nivel 3: diagnosis avanzada

El sistema de evaluación debe incorporar la utilización de instrumental específico. Los instrumentos de valoración permiten cuantificar los defectos que se encuentran en el interior de los árboles. Cada uno de ellos tiene sus ventajas e inconvenientes. En función del tipo de defecto, posición, existencia de hongos implicados en el defecto, etc., se debe utilizar uno de ellos o varios.

TÉCNICA	USO	OBSERVACIONES
Resistografía	Valoración de la densidad de la madera, mediante taladro regulado electrónicamente que permite valorar la cantidad de madera sana en un lugar determinado.	Mini invasivo. Difícil extrapolar los resultados que se obtienen. Requiere el cálculo del coeficiente de seguridad para utilizarlo correctamente. Requiere especialización.
Tomografía	Valoración de la densidad de la madera mediante lectura indirecta a través de la velocidad de propagación de las ondas sonoras. Genera un mapa de densidad de la madera en una sección o zona del árbol.	Requiere especialización para su uso. Poco intrusivo.
Test de tracción	Valoración del riesgo de vuelco.	Requiere alta especialización.
Radar para raíces	Técnica descriptiva de la distribución radicular.	Poca o nula efectividad para valorar el riesgo, puede ser elemento acompañante en casos especiales. Requiere alta especialización.
Detección sónica de la presencia radicular	Asociado a un tipo de tomógrafo. Permite obtener la distribución radicular de un árbol concreto.	
Inspección radicular con herramientas específicas	Valoración de raíces dañadas o afectadas por patologías.	Son herramientas que aplican un flujo de aire. Permite ver de forma rápida las características de las raíces.

4.2 PROTOCOLO TÉCNICO DE PROTECCIÓN FRENTE A OBRAS

Contenido

4.2 PROTOCOLO TÉCNICO DE PROTECCIÓN FRENTE A OBRAS 247
4.2.1 Metodología 247
4.2.2 Protocolo para la protección del arbolado urbano frente obras 249

4.2 PROTOCOLO TÉCNICO DE PROTECCIÓN FRENTE A OBRAS

4.2.1 Metodología

4.2.1.1.1 Introducción

Los daños que puede sufrir el arbolado durante la ejecución de obras pueden producirse sobre la copa o sobre el sistema radicular.

El aparcamiento de vehículos, el paso de autobuses o camiones, el vaciado de contenedores de residuos o el movimiento de vehículos en las zonas de carga y descarga son los principales factores que generan daños en el tronco y copa de los árboles. Los daños sobre la parte aérea afectan a tronco o ramas, su gravedad depende de las dimensiones del daño producido y de su posición, aunque por su fácil detección no suelen derivar generalmente en situaciones de riesgo importantes. Los daños que originan generalmente son heridas, descortezos, empujes, fractura de ramas, pérdidas de copas, pero pueden llegar a provocar la muerte del ejemplar o su caída por inestabilidad. Estos daños son fácilmente cuantificables según la Norma Granada.

Los daños en el sistema radicular son mucho más frecuentes, y son provocados por obras en la vía pública, por trabajos de construcción o remodelación, asociados a la apertura de zanjas y corte de raíces, compactación del terreno, pavimentación o impermeabilización del suelo. Los daños que se generan pueden pasar fácilmente desapercibidos y sus consecuencias pueden aparecer bastante tiempo después de producirse el daño. Su gravedad depende del grado de afectación al sistema de anclaje. El corte de las raíces de anclaje, incrementa el riesgo de vuelco o fractura de cuello, bien por la pérdida de estabilidad asociada a la pérdida de anclaje o por la degradación paulatina de las raíces debido al desarrollo de procesos de descomposición de la madera. La velocidad de los procesos de descomposición asociados a la presencia de hongos dependerá de diferentes factores

4.2.1.1.2 Definiciones

Se definen los criterios utilizados para la valoración de daños y estudio de posibles soluciones según la estabilidad del arbolado:

- **Área de protección de arbolado (CRZ):** Es el área que se establece para delimitar la superficie dentro de la cual se debe evitar cualquier tipo de alteración y actuación. Este Área de Protección es el área mínima de terreno que contiene la cantidad suficiente de sistema radicular como para que el árbol no se vea seriamente dañado durante las obras. La pérdida de raíces localizadas fuera de esta superficie se considera tolerable, pero dentro se recomienda que su terreno se mantenga intacto. Muchas fuentes determinan el área de protección como el área delimitada por la proyección de copa, aunque otras utilizan un factor multiplicativo del diámetro del tronco.

- **Área de anclaje:** volumen de suelo que contiene la mayor parte de las raíces leñosas y constituyen el área de anclaje de las raíces mecánicas. Su alteración supone poner en riesgo de caída al ejemplar.

  Para la determinación del "área de anclaje o base de raíces" la referencia la aporta Claus Mattheck. La fórmula mecánica que se derivada de los estudios de caída de árboles y la relación entre el diámetro de tronco y el diámetro de área de anclaje es $Rw = 64 \times R^{0,42}$, donde R es el radio del tronco medido a la altura estándar de 1,3 m y Rw es el radio del área que contiene la cantidad necesaria de las raíces estructurales para mantener en pie el árbol.

- **Distancia crítica de anclaje:** radio de la circunferencia que delimita el la Base de raíces o Área Crítica de Anclaje. Cualquier corte en el terreno a una distancia del centro del árbol inferior a la Distancia Crítica de Anclaje supone un serio riesgo para la estabilidad del árbol

  La fórmula de Mattheck nos aporta los datos de referencias siguientes:

PERÍMETRO DEL TRONCO (cm)	RADIO DEL TRONCO (cm)	DISTANCIA CRÍTICA DE ANCLAJE (m)
10,0	3,18	1,04
20,0	6,37	1,39
30,0	9,55	1,65
40,0	12,73	1,86
50,0	15,92	2,05

60,0	19,10	2,21
70,0	22,28	2,36
80,0	25,46	2,49
90,0	28,65	2,62
100,0	31,83	2,74
110,0	35,01	2,85
120,0	38,20	2,96
130,0	41,38	3,06
140,0	44,56	3,15
150,0	47,75	3,25
160,0	50,93	3,34
170,0	54,11	3,42
180,0	57,30	3,50
190,0	60,48	3,58
200,0	63,66	3,66

- **Área de afección:** extensión del suelo que contiene la mayor parte del sistema radicular fisiológicamente activo de un árbol. Cualquier daño sufrido en este espacio implica la alteración de sus funciones fisiológicas y puede traducirse en un deterioro del estado del árbol. Muchas fuentes determinan el área de protección como el área delimitada por la proyección de copa, aunque otras utilizan un factor multiplicativo del diámetro del tronco.

- **Distancia de afección:** radio de la circunferencia que delimita el Área de Afección cuyo centro es el árbol.

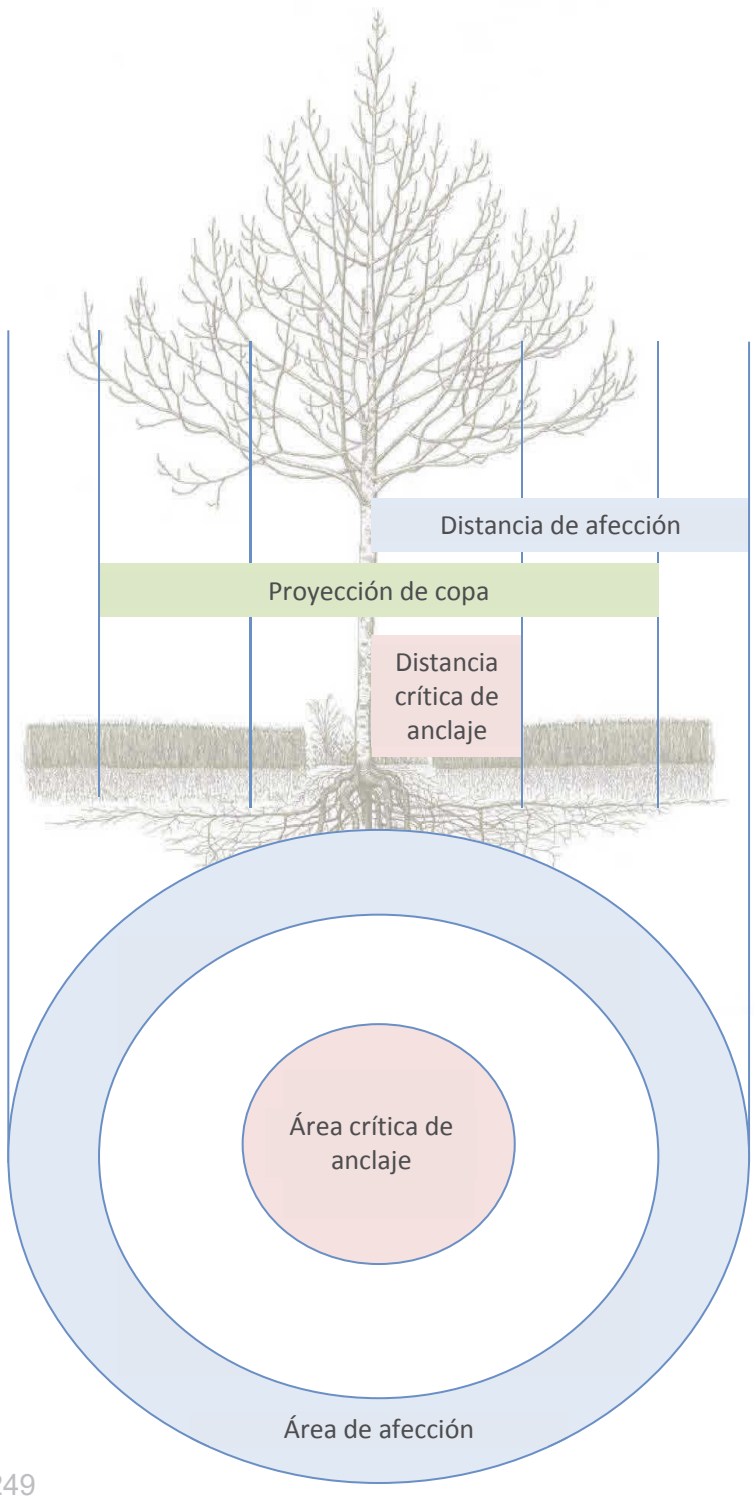
  Dado la variabilidad de las referencias consultadas se propone considerar la distancia de afección como:

  - En caso de árboles y arbustos correspondería a la proyección de copa más 2 metros. En árboles de porte columnar correspondería a la proyección de copa más 4 metros.
  - O 12 veces el diámetro del tronco del árbol (en metros) medido a 1,3 m sobre el suelo.
  - Y en el caso de árboles singulares o de especial interés, al diámetro del tronco en metros medido a 1,3 m sobre el suelo por un factor de 18.

- **Área de protección frente obras:** espacio de protección del suelo delimitado físicamente en la obra que quedará libre de cualquier alteración. Se intentará, siempre que sea posible, que coincida con el Área de Afección, especialmente cuando se trata de ejemplares singulares o de especial interés. Cuando no sea posible, será la necesaria para minimizar los daños y deterioros que pudieran ocasionar las obras.

- **Distancia de protección:** radio de la circunferencia que delimita el Área de Protección frente a Obras.

  Siempre que sea posible la Distancia de Protección debe coincidir con la Distancia de Afección. En los casos que no sea posible, especialmente en el medio urbano, se establece una Distancia de protección mínima alrededor del tronco, en la que no se permitirá ningún tipo de afección y que estará físicamente delimitada. Para aumentar el grado de protección y evitar daños críticos a la estabilidad del árbol se propone que esta Distancia de Protección mínima sea superior a la Distancia Crítica de Anclaje. Por lo tanto, se propone la siguiente Distancia de Protección mínima:
  - Para árboles con perímetro de tronco <200 cm medido a la altura de 1,3 m: Distancia Crítica de Anclaje + 0,5 m
  - Para árboles con perímetro de tronco >200 cm medido a la altura de 1,3 m: 1,5 veces el perímetro de tronco medido a la altura de 1,3 m.



4.2.1.1.3 Valoración de la compatibilidad entre el arbolado y la obra

Ante la proyección de una obra debe valorarse si es compatible la ejecución de la misma con la permanencia del arbolado afectado.

4.2.1.1.3.1 Alteraciones en el área de anclaje

Si la obra va a invadir el área de anclaje, no es compatible con la permanencia del árbol.

1. La primera opción debe ser replantear la obra incluyendo una alternativa técnicamente viable que permita la permanencia del arbolado afectado cuyo coste sea inferior al valor obtenido de aplicar al árbol el Método de Valoración de Arbolado Ornamental Norma Granada vigente en el momento.
2. Si no es posible replantear la obra con una alternativa viable o su valor es superior al valor del árbol se debe sustituir al ejemplar.
3. Como norma general se considerará incompatible con la permanencia del arbolado cualquier afección dentro de ella, quedando a criterio de los técnicos municipales la posibilidad de permitir intervenciones excepcionales y debidamente justificadas en el espacio existente entre la Distancia de Protección Mínima y la Distancia Crítica de Anclaje. La Distancia de Protección Mínima a respetar, es siempre superior a la Distancia Crítica de Anclaje.

4.2.1.1.3.2 Alteraciones en el área de afección

Se recomienda no actuar en este espacio y que el Área de Afección coincida con el Área de Protección frente a Obras delimitada en la práctica. Como norma general, dentro de esta área de protección no se realizará ningún tipo de actividad constructiva, zanjas, cortes o compactación en el sustrato, no se extraerá ni se aportará tierra. En caso de que sea necesario intervenir en el interior del Área de Afección, siempre a una distancia del árbol superior a la Distancia de Protección Mínima, se actuará con sumo cuidado, atendiendo todas las especificaciones indicadas en el apartado de “Directrices de protección”.

4.2.2 Protocolo para la protección del arbolado urbano frente obras

Se presenta la metodología a desarrollar ante una obra que afecte al arbolado urbano:

4.2.2.1 Informe Técnico

4.2.2.1.1 Estudio previo

Todos aquellos proyectos que, en su fase de ejecución, afecten al arbolado existente, deberán de presentar un informe redactado por un técnico cualificado. Dicho informe, que debería formar parte de la documentación del proyecto, será visado por Parques y Jardines, que se pronunciará sobre la concesión de la licencia de obras correspondiente.

El Informe deberá contener como mínimo los siguientes aspectos:

- Identificación de los árboles afectados por la obra.
- Cálculo y señalización del Área Crítica de Anclaje de cada árbol.
- Cálculo y señalización del Área de Afección de cada árbol.
- Señalización del Área de Protección frente a Obras.
- Delimitación del cerramiento.
- Señalización de las vías de paso de maquinaria, vehículos y personas.
- Medidas de protección de los ejemplares aislados.
- Necesidad de poda, atado o señalización de ramas bajas.
- Definición de otras medidas de protección.
- Especificación de la retirada y el acopio del suelo vegetal para aprovechamiento posterior.
- Elaboración del calendario de señalización, ejecución y retirada de protecciones y señalizaciones.
- Zonas de acopio de materiales y residuos.

Si el Servicio Técnico Municipal lo considera conveniente solicitará a la empresa encargada de la ejecución de la obra un Estudio Previo del Arbolado afectado que incluya una diagnosis de su estado fisiológico, biomecánico y fitopatológico para estimar sus perspectivas de futuro. En este estudio se realizará una categorización previa del arbolado, por un técnico arborista, cuyo propósito es identificar la calidad, el valor, en un sentido funcional, y la viabilidad de los árboles existentes para clasificarlos como:

- Árboles destinados a permanecer, por lo que deben protegerse durante las obras.
- Árboles sin viabilidad futura, que pueden ser sustituidos o eliminados. Dentro de este grupo se incluyen las siguientes categorías de ejemplares:
  - Con alteraciones estructurales, cuya degradación determina la pérdida del ejemplar.
  - Ejemplares cuyo mantenimiento se convertirá en inviable después de eliminar otros árboles cercanos, por ejemplo, debido a la desadaptación provocada por el aumento de la exposición al viento.
  - Árboles muertos o con debilitamientos crónicos e irreversibles.
  - Árboles infectados con patógenos de importancia para la salud y/o seguridad de otros árboles cercanos.
  - También se incluyen en este grupo los grupos de árboles que no forman parte del modelo de arbolamiento futuro.
- Árboles trasplantables: no son compatibles con la obra, pero su estado y características los hace susceptibles de ser trasplantados.

  No se permite el transplante del arbolado para conservarlo, debido a la baja supervivencia del arbolado en estas operaciones. Solamente podrá ser efectuada esta operación bajo la aprobación por parte de los técnicos del Servicio de Parques y Jardines en anterioridad al inicio de las obras.

4.2.2.1.2 Plan de protección del arbolado

El Plan de protección debe contemplar:

- Especificación de los ejemplares a proteger, trasplantar o eliminar, con su correspondiente señalización. En caso necesario, se establecerán las condiciones de trasplante y reposición del arbolado.
- Delimitación de las zonas de protección del arbolado y señalización de las vías de paso de maquinaria.
- Establecimiento de medidas de protección de ejemplares aislados.
- Definición de la necesidad de poda de ramas bajas, ligado de ramas o señalización de estas.
- Definición de otras medidas de protección. Especificación de la retirada y apilamiento del suelo vegetal para su aprovechamiento posterior.
- Calendario de señalización, ejecución y retirada de protecciones y señalizaciones.

4.2.2.2 Cualificación profesional

La documentación tiene que ser dirigida por un técnico cualificado en arboricultura, con las funciones principales de: analizar la información, revisar el proyecto, si es necesario proponer las modificaciones necesarias y redactar y presupuestar un Plan de Protección.

4.2.2.3 Dirección de obra y Auditoría municipal

Toda la documentación será supervisada por el responsable municipal de Parques y Jardines, que emitirá informe vinculante a efectos de concesión de la licencia de obras.

4.2.2.4 Medidas de protección

4.2.2.4.1 Medidas de protección durante y después de la obra

4.2.2.4.1.1 Directrices de protección

Para cualquier otro aspecto técnico no regulado en el presente Plan Director en materia de protección de arbolado, será de aplicación supletoria las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo (NTJ) publicadas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña. Se atenderá en concreto a las especificaciones incluidas en la NTJ 03E: Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción, algunas de cuyas recomendaciones se han seguido para la definición de directrices del Plan Director al respecto.

4.2.2.4.1.2 Medidas generales

El arbolado no podrá ser utilizado como soporte de los trabajos de la obra, quedando prohibido hacer uso del arbolado como soporte de señalizaciones, sujeción de cables, maquinas, etc. Salvo autorización expresa del Servicio de Parques y Jardines, un espacio arbolado no podrá ser usado como almacén de materiales, herramientas, maquinaria o vehículos.

En el área de afección no se permite:

- Instalación de casetas de obra.
- Lanzar material residual procedente de la construcción, combustibles, aguas residuales, aguas de construcción, colorantes, disolventes, aceites minerales, ácidos, lejía, cementos u otros aglomerantes.
- Depósito de residuos de construcción.
- Hacer fuego.
- Transitar con maquinaria.
- Modificar el nivel del suelo.
- Ligar a los árboles elementos ajenos a los de protección y entutorado.

Además, en el área de afección, deben tomarse las siguientes medidas:

- Evitar encharcamientos en el Área de Afección, contemplando medidas de desagüe si es necesario.
- No regar con aguas residuales procedentes de la obra
- Disponer de medidas de extinción de fuego cuando sea necesario encenderlo.

4.2.2.4.1.3 Información a los operarios de la obra

En obra se deberá informar a todos los operarios de la importancia de la conservación de los ejemplares, del protocolo a aplicar, de la señalización y en su caso, de las sanciones por daños producidos.

4.2.2.4.2 Medidas de protección previas a las obras

En el replanteo de la obra se deberán marcar de forma clara y diferencia los árboles a proteger y aquellos a eliminar. La protección del arbolado deberá realizarse antes del inicio de las obras y especialmente, antes de la entrada de cualquier vehículo o maquinaria. Las talas y transplantes deberán realizarse antes del inicio de las obras. La protección de los árboles será preferible realizarla por grupos o áreas de protección del arbolado, antes que individual, ya que es más efectiva. En cualquier caso, las medidas de protección del terreno pueden ampliarse, siempre bajo aprobación de los técnicos municipales.

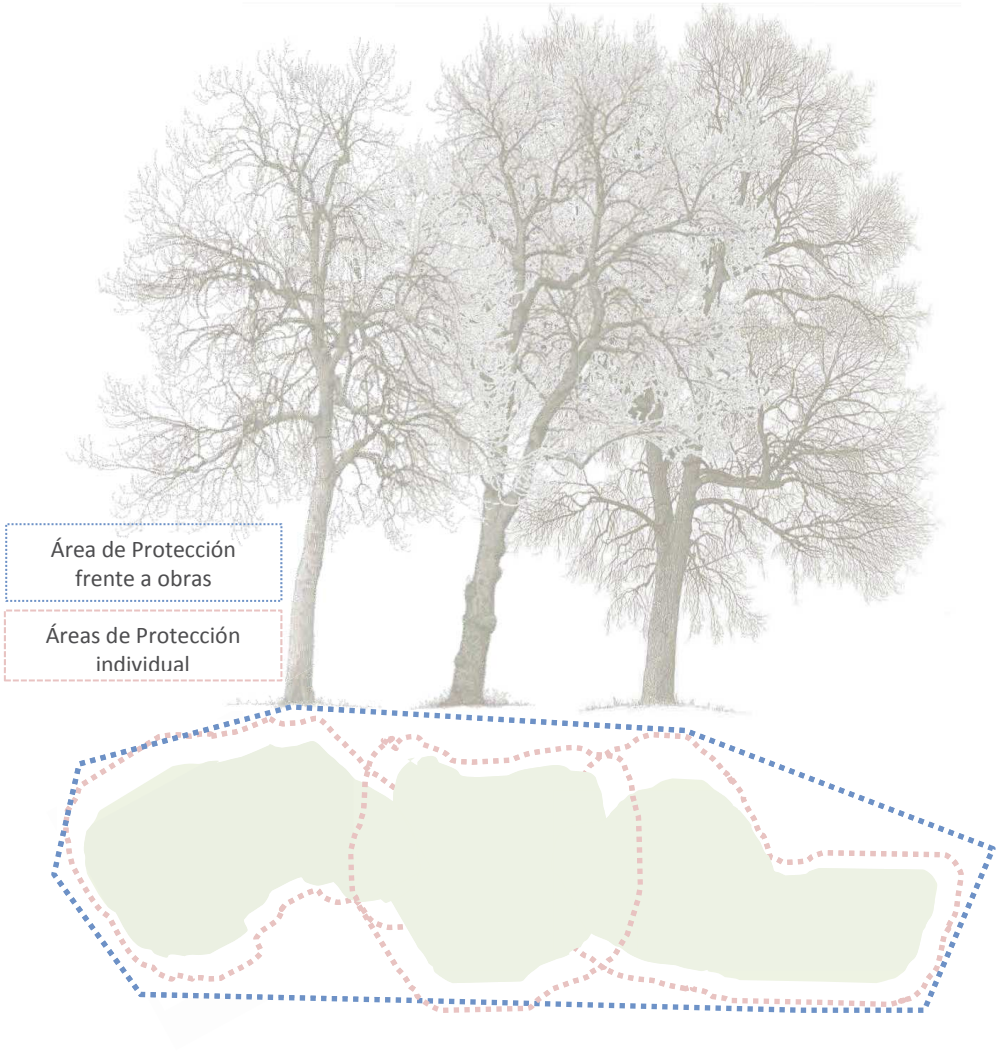
4.2.2.4.2.1 Protección de árboles individuales

En los árboles individuales se instalaran protecciones físicas constituidas por paneles de madera de una altura mínima de 2 m, fijados con montantes anclados al suelo. Esta protección tendrá las mismas dimensiones de base que el alcorque. En el área de afección se evitará el uso de vehículos o maquinaria pesada o el almacén de material.
Los ejemplares deberán protegerse con material acolchado: el tronco en contacto con el cercado, las zonas de la corteza en contacto con las ataduras y en caso necesario la zona del cuello de raíz y las ramas bajas (<3,5 m) ubicadas en zonas de paso. Se protegerá un área de suelo

individualmente alrededor de cada árbol. Las áreas de protección se delimitarán según los criterios fijados en el apartado “Metodología”.

4.2.2.4.2.2 Protección de área de influencia de áreas arboladas

En las agrupaciones de arbolado si fuese posible, se protegerá un área de suelo que comprenda las áreas de protección frente a obras de todos los ejemplares. Lo ideal es que estas áreas coincidieran con las áreas de afección.



Para evitar daños, antes de iniciar las obras, se instalará un cerramiento de madera que limite el acceso de maquinaria de 1,5 m de altura. Si esto no es posible, antes de iniciar las obras, se realizará la señalización de una vía de paso restringido a maquinaria, mediante balizas de señalización de 3 m delante de cada árbol y cintas de señalización para indicar el gálibo. En caso de que la maquinaria requiera transitar por una zona externa a la vía de paso será necesario proceder a señalizar una nueva vía bajo la dirección de los técnicos de Parques y Jardines.

Durante la ejecución de los trabajos de apertura de zanjas, se deberá contar con personal cualificado en la obra para actuar correctamente en el tratamiento de las raíces.

4.2.2.4.3 Medidas de protección durante la obra

4.2.2.4.3.1 Apertura de zanjas y cambios de pavimento

- No se permite realizar zanjas dentro de la Distancia de protección mínima.
- Los trabajos de excavación a una distancia mínima de 50 cm. de la Distancia de protección mínima y hasta 150 cm de profundidad, se realizarán de forma manual. Compactar únicamente la base aportada y no el fondo de la caja excavada.
- Si se requiere excavar una zanja para canalizaciones próxima al árbol, lo mejor es abrir una zanja hasta el Área de afección y realizar un túnel manual o con equipo mecánico por debajo de toda la zona de raíces.
- En la base de raíces o zonas de más concentración por estar cerca del tronco, la excavación debe ser manual.
- En cualquier otra zona donde al excavar con maquinaria aparezcan raíces de más de 3 cm de diámetro, se continuarán los trabajos manualmente.
- Si aparecen raíces inferiores a 3 cms se deben cortar con tijeras. Para diámetros superiores, sólo se deben cortar “si es estrictamente necesario”, y bajo supervisión de los técnicos municipales, con tijera o serrucho por personal cualificado.
- Las raíces de 10 cms o más, dentro de la distancia de protección mínima, se deben mantener. Y si la densidad de raíces es elevada, (por estar cerca del tronco), se deben pasar los servicios en forma de túnel (para ello deberá utilizarse una espada de aire). Se protegerán contra la desecación con un vendaje de yute o con una

manta orgánica, hasta que vuelvan a ser cubiertas por sustrato, momento en que estas protecciones frente a la desecación se quitarán.

- Las raíces de fijación (+ de 10 cms diam.)se deben englobar en la base del pavimento.
- En el exterior al Área de Afección cuando en el proceso de excavación, aparezcan raíces de más de 3 cm. de diámetro, se procederá a su correcta poda. 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 con un vendaje de yute o con una manta orgánica, hasta que vuelvan a ser cubiertas por sustrato, momento en que estas protecciones frente a la desecación se quitarán.
- Como medidas adicionales, los Servicios Técnicos Municipales estudiarán la posibilidad de realizar una poda de reducción de la copa para contrarrestar la pérdida de raíces o bien el apeo del ejemplar si se estima que puede existir riesgo de desplome o vuelco del árbol.
- Al finalizar la excavación de la zanja, se protegerá la pared de suelo más próxima al árbol con una manta orgánica que se mantendrá húmeda hasta la reapertura de la rasa.
- Las raíces no han de estar descubiertas más de dos días y será necesario garantizar el mantenimiento de las condiciones de humedad necesarias.
- Se realizará un mantenimiento de la zona de enraizamiento durante la duración de la obra.

4.2.2.4.3.2 Instalación de pavimentos

- Evitar que el pavimento rodee la totalidad del área de influencia del árbol. Se deberá aplicar el máximo rigor en la detección de raíces.
- Realizar una cata previa, cerca las zonas de influencia para determinar la presencia o no de raíces. La profundidad deber ser la misma que necesitará el nuevo pavimento para su colocación.
- En caso de la existencia superficial de raíces:
    - El nuevo pavimento debería ir sobrepuesto al actual.
    - La excavación será manual si la densidad de raíces es elevada.
    - Se cortaran con serrucho o tijera las raíces que traviesen la caja del camino.
    - Cuanto más cercano sea el camino al tronco del árbol más estricta deberá ser la preservación de raíces.
    - Las raíces de fijación (+ de 10 cms diam.)se deberían de englobar en la base del pavimento.

4.2.2.4.3.3 Pavimentaciones

- Se adoptará la máxima precaución en los trabajos de nivelación del terreno. En el área de afección se realizará de forma manual.
- En todas las zonas donde se detecte la presencia significativa de raíces se conservará el perfil original del suelo. No obstante, bajo autorización expresa por parte de los servicios municipales, en estas zonas se sustituirán los primeros 10 cm de tierra por arena lavada de río, antes de compactar y recubrir.
- La compactación previa al recubrimiento se reducirá al mínimo que garantice la estabilidad del nuevo pavimento.
- No debe cubrirse el Área de Afección con pavimentos impermeabilizantes
- Se debe seleccionar los materiales menos perjudiciales para el árbol.
- No recubrir más del 30 % del Área de Afección de las raíces con materiales aislantes (granito, cemento, hormigón, pavimentos plásticos, etc.)
- Recubrir, como mínimo, el 50 % del Área de Afección de las raíces con materiales arenosos (baldosas de acera, tierra, gravilla, etc.)
- Aplicar, bajo supervisión técnica, posibles medidas suplementarias como riego localizado, acolchados, tubos de aireación, y cubiertas en el alcorque.

4.2.2.4.3.4 Cimentaciones y muros

Como norma general no se realizarán cimentaciones dentro del Área de Afección. Si fuera imprescindible realizarlo, para reducir el impacto sobre esta zona, debe construirse una cimentación no continua de cimientos pivotantes con una distancia mínima del árbol a los pivotes de cimentación de 1,5 m.

Se recomienda instalar un encofrado permanente a los lados de la zanja del futuro cimiento, permeable al aire. El encofrado debe hacerse con materiales degradables (estacas, alambre de acero no galvanizado, etc.).

4.2.2.4.3.5 Compactación

Si en el transcurso de la obra se produce compactación en el Área de Afección del árbol se procederá a reducir sus efectos mediante las siguientes operaciones, consensuadas previamente con el los Servicios Técnicos Municipales.

- Colocar drenajes.
- Inyectar agua o aire a presión.
- Sustitución parcial de suelo.
- Aireación vertical.

4.2.2.4.3.6 Terraplenado

Incrementar el nivel del suelo alrededor del árbol puede generar asfixia radicular. En los casos en los que es imprescindible realizar esta actuación hay que buscar soluciones alternativas para minimizar su impacto:

- Levantar muros de contención en el exterior del Área de Afección
- Instalar alrededor del tronco del árbol un área con materiales que permitan el paso de aire y agua, como gravas o gravillas.
- Mantener el árbol en el interior de un pozo seco cuya cota sea inferior a la del terreno que lo rodea
- Elevar la cota mediante la construcción de una plataforma elevada y no con aporte de tierra

4.2.2.4.3.7 Rebaje del terreno

Eliminar terreno alrededor del árbol implica la destrucción de raíces. Como solución alternativa se estudiará la posibilidad de mantener la cota del terreno del Área de Afección construyendo una jardinera de gran tamaño en la que quede incluido el árbol.

4.2.2.4.3.8 Descenso del nivel de aguas freáticas

Si baja el nivel de las aguas freáticas durante un intervalo de tiempo significativo se debe atacar la situación para que el daño sea lo menor posible: regar abundantemente evitando encharcamientos o instalar un riego localizado en caso de que la situación se mantenga de manera permanente.

4.2.2.4.3.9 Corte de raíces

Si se producen cortes de raíces es recomendable realizar riegos de apoyo, evitando encharcamientos.

4.2.2.4.3.10 Retirada de bordillos o cunetas

- Se retirarán los elementos existentes de modo manual.
- Si el árbol tiene el tronco o raíces desarrollados o apoyados sobre estos, no se retirarán las piezas.
- Se protegerán las raíces que puedan aparecer de la desecación con mantas de yute húmedas sobre lecho de arena.
- Se evitará dañar raíces al hacer la base de colocación de los nuevos elementos.
- Son de aplicación los criterios de la excavación de zanjas.
- Si la presencia de raíces es abundante, se deben colocar las piezas de modo flotante.

4.2.2.4.3.11 Protección durante la restauración de fachadas

En la restauración de fachadas de los edificios se instalan andamios durante largos periodos de tiempo que en muchas ocasiones afectan las copas de los árboles.

Se recomienda que antes de su instalación se realice una inspección del estado actual antes de iniciar la obra y se realice una poda selectiva en caso de necesidad (sin alterar su estructura) para evitar puntos de conflicto. Una vez finalizadas las obras se recomienda realizar una inspección de los daños causados y su valoración, así como la valoración de la necesidad de una nueva poda.

También es conveniente proteger la parte radicular y el tronco de posibles daños, mediante la instalación de paneles de madera de una altura mínima de 2 m, fijados con montantes anclados al suelo.

4.2.2.4.4 Medidas de protección después de la obra

Se exigirá a los responsables de la obra que, una vez finalizada y en el plazo de tiempo que se haya acordado previamente, restituyan el estado en que se encontraba el espacio antes del inicio de las obras, reponiendo en su caso, los elementos temporalmente suprimidos y reparando los daños que hayan podido originarse. Se incluye:

- Lavado de la cobertura foliar si el polvo acumulado pudiera afectar negativamente.
- Eliminar ramas secas o fracturas por efecto de las obras. Labor a realizar por personal cualificado para esta tarea.
- Algunos daños infligidos a los árboles durante la ejecución de las obras son perceptibles mucho tiempo después. Si su vinculación

con malas prácticas realizadas durante las obras es demostrable, podrá exigirse al responsable de los daños el pago de la restauración, sin perjuicio de las correspondientes responsabilidades legales y sanciones a que pudieran dar origen.

- Cuando el árbol resulte muerto o lesionado por los daños ocasionados, los Técnicos Municipales valorarán el árbol según la Norma Granada, a efectos de indemnización y sin perjuicio de las sanciones que correspondan. En el caso de ejecución de obras, la indemnización se descontará de la fianza aportada por la empresa constructora.
- Con objeto de poder analizar posibles efectos de las obras con el paso de los años, se considera adecuado registrar en el programa informático que gestiona el inventario de arbolado urbano la localización de las obras realizadas.

4.2.2.5 Restauración de daños

Se exigirá a los responsables de la obra, que una vez finalizada y en el periodo previamente establecido, que se restituya el estado inicial previo a las obras, reponiendo si conviene, los elementos temporalmente suprimidos y reparando los daños que se hayan podido originar. En determinadas circunstancias podrá obligarse a realizar restauraciones parciales durante el transcurso de la obra.

4.2.2.6 Seguimiento y control

4.2.2.6.1 Interlocutor con el Servicio de Parques y Jardines

La empresa responsable de la ejecución de la obra comunicará a los Servicios Técnicos Municipales la persona designada como responsable del cumplimiento de todas las especificaciones definidas en el Informe para la Protección del Arbolado y del buen estado del arbolado durante las obras. Será el interlocutor con Parques y Jardines.

4.2.2.6.2 Cualificación profesional

La ejecución de cualquier obra que comporte un impacto sobre el arbolado deberá ser supervisada por un técnico cualificado en arboricultura.

4.2.2.6.3 Inspecciones de los Servicios Técnicos Municipales

Los Servicios Técnicos Municipales realizarán las visitas de inspección a la obra que consideren adecuadas para velar que se actúa de acuerdo a lo establecido para conservar el buen estado del arbolado. Si detectaran deficiencias o incumplimientos, se podrá adoptar las medidas cautelares oportunas, incluida la paralización de las obras, sin menoscabo de la posible incoación de expedientes sancionadores.

4.2.2.7 Valor del árbol

4.2.2.7.1 Valor patrimonial

Con el tiempo, el valor del árbol fruto de las atenciones requeridas y su integración en el paisaje y colectivo urbano, aumenta y se convierte en un elemento con valor patrimonial.

4.2.2.7.2 Norma Granada

Se adopta la Norma Granada como método de valoración económica del arbolado urbano. Cuando por los daños ocasionados a un árbol, este resulte muerto o lesionado, el servicio de Parques y Jardines valorará el árbol según Norma Granada, a efectos de indemnización y sin perjuicio de las sanciones que correspondan.

Cuando sea estrictamente necesaria la eliminación de un árbol por la ejecución de las obras, existirá una compensación por parte del interesado. Este valor, a efectos de indemnización será el determinado por el servicio de Parques y Jardines mediante la aplicación del baremo de la Norma Granada. Siempre que sea posible el servicio de Parques y Jardines podrá solicitar la compensación por la pérdida, con nuevas plantaciones.

4.2.2.8 Árboles y arboledas catalogadas

4.2.2.8.1 Árboles y arboledas catalogadas

Los árboles y arboledas catalogadas como singulares, catalogadas por el Ayuntamiento y declaradas de Interés local, y las catalogadas a nivel provincial, en ámbito público o privado, se deberán beneficiaran de medidas de protección adicionales.

4.2.2.8.2 Protección especial

En ningún caso se podrá afectar a los Árboles y arboledas catalogadas. Cualquier proyecto previsto, tanto público como privado, en una zona próxima a Árboles y arboledas catalogadas, deberá ser modificado.

4.2.2.8.3 Gestión y actuaciones

Cualquier actuación sobre los Árboles y arboledas catalogadas, requerirá autorización expresa de los Servicios Técnicos Municipales.

4.2.2.9 Licencia de obra

Cualquier obra que afecte al arbolado municipal y al arbolado catalogado estará sujeta a licencia municipal.

En cualquier caso será el Servicio Técnico Municipal, el que tras revisar los planes de protección propuestos, autorice dicha licencia.

Esta podrá ser solicitada por persona física o jurídica y será la única responsable delante la Administración del cumplimiento de sus deberes.
Todos los órganos municipales que realicen obras o concedan permisos y licencias de obras que afecten a elementos vegetales, deberán solicitar un informe preceptivo al Servicio de Parques y Jardines, así como los comprobantes de pago de importes de afectación o los depósitos exigidos como garantía.

Una vez obtenida la licencia de obra, deberá ser comunicado al Servicio de Parques y Jardines el nombre de la persona y la empresa responsable de la ejecución del proyecto, así como los cambios y sustituciones que puedan haber.

Durante la ejecución de las obras será obligatorio disponer en el lugar de trabajo, de la licencia municipal correspondiente.

4.3 PROTOCOLO TÉCNICO DE DAÑOS EN PAVIMENTACIONES

Contenido

4.3 PROTOCOLO TÉCNICO DE DAÑOS EN PAVIMENTACIONES 258
4.3.1 Introducción 258
4.3.2 Relación de calles afectadas 258
4.3.3 Protocolo de actuación 261
4.3.4 Soluciones de pavimentación 263

4.3 PROTOCOLO TÉCNICO DE DAÑOS EN PAVIMENTACIONES

4.3.1 Introducción

Las principales problemáticas asociadas a los daños de pavimentos se deben a la restricción del crecimiento en alcorques pequeños y el levantamiento del pavimento fruto del suelo denso y compactado generado por las obras de pavimentación.

Cuando las raíces se encuentran en un suelo denso y compactado, debido sobre todo a la excesiva compactación, las raíces crecen justo debajo del pavimento para obtener un mejor balance de aire y agua, que al aumentar en grosor provocan daños y el levantamiento del pavimento, lo que puede suponer un peligro para los ciudadanos por la generación de obstáculos en la vía pública. En el caso de que el alcorque no sea lo suficientemente grande, debido al crecimiento del árbol, el cuello es dañado por el pavimento por el estrangulamiento del bordillo del alcorque. También es frecuente en alcorques pequeños que las raíces produzcan el levantamiento del entorno más próximo al cuello.

El pavimento levantado no es fácilmente reparable sin el corte de raíces, lo que puede dañar o matar al árbol, o incluso puede producir su caída debido a la alteración del sistema de anclaje. Cuando se planta un árbol se debe prever que el árbol como elemento vivo va a tener un crecimiento de la base del árbol (cuello) y un crecimiento del grosor de las raíces más próximas al cuello (zona de rápida expansión radicular). La plantación profunda nunca solucionará el problema de levantamiento de pavimentos. En cambio tendrá unos efectos muy negativos en el árbol y en su arraigo, consecuencia de una deficiente aireación del sistema radicular. En estas condiciones el árbol recién plantado puede llegar a morir, particularmente en terrenos arcillosos o muy compactados, que son los que ocasionan mayores problemas de levantamiento de pavimento. Si el árbol se recuperase, las raíces buscarán la superficie y se desarrollarán de manera similar a las de una plantación a ras del terreno.

Estas problemáticas se pueden evitar primeramente mediante una plantación correcta con suelo que permita la oxigenación radicular y si esto no es posible o no se realiza adecuadamente, instalando bajo el pavimento una capa de grava gruesa o barreras de raíces para que fuercen a las raíces a crecer en profundidad.

El diseño de estas plantaciones requiere para cada caso una solución particular que requiere del trabajo coordinado de los diferentes departamentos que participan en el diseño de la ciudad.

4.3.2 Relación de calles afectadas

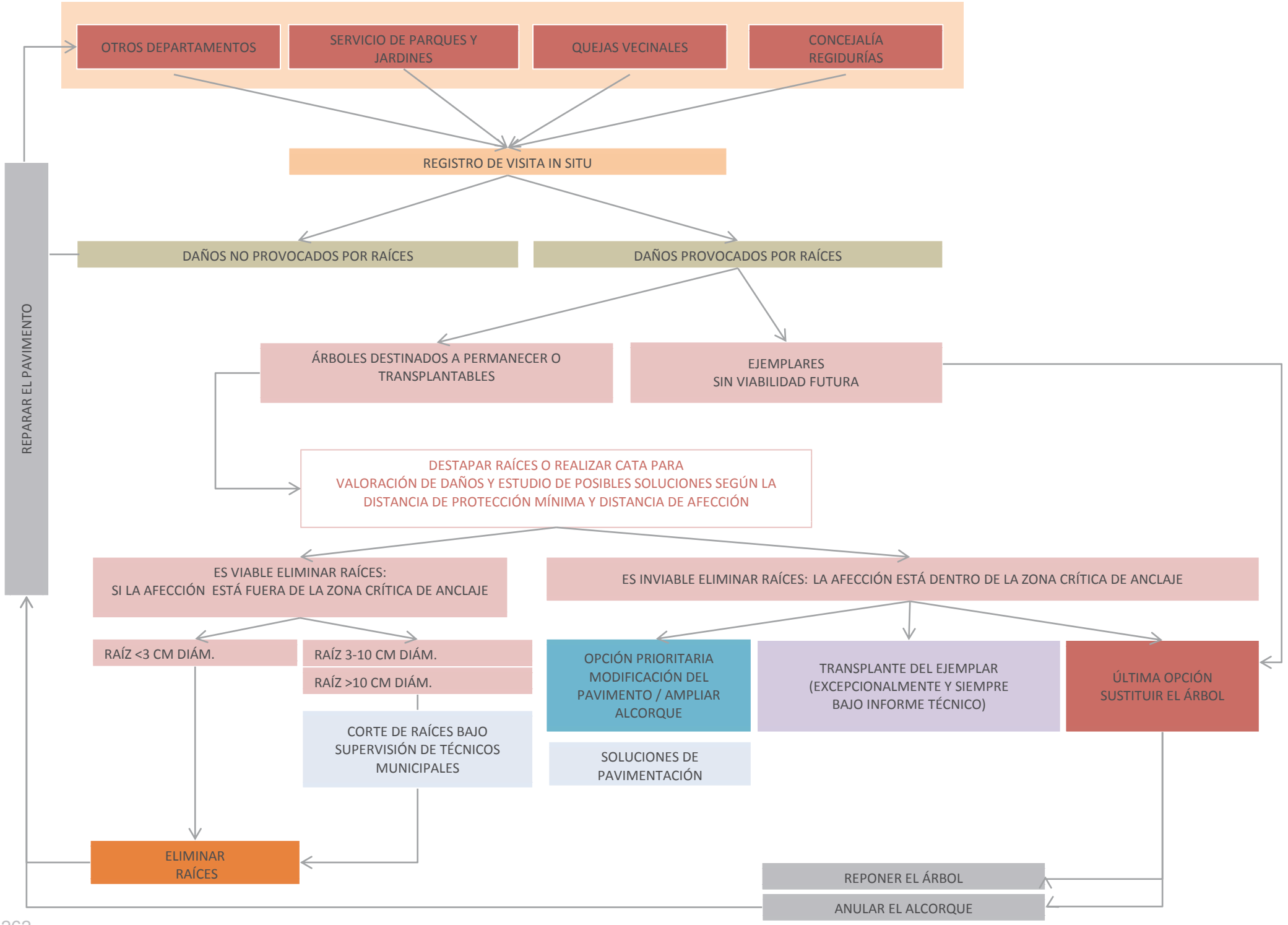
CALLE Y/O TRAMO	ESPECIES	UDS
Abedul	Platanus × hispanica	24
Abogacía del turno de oficio	Populus spp.	1
Acacias	Pinus spp.	12
	Platanus × hispanica	4
Aguanieves	Platanus × hispanica	17
Alcantara	Ulmus pumila	46
Amor de dios	Platanus × hispanica	38
Arado Tramo 2	Pinus spp.	7
Araucanos	Platanus × hispanica	8
Arca real	Platanus × hispanica	10
Ariza	Platanus × hispanica	16
Armonio Tramo 1	Platanus × hispanica	31
Armonio Tramo 2	Platanus × hispanica	17
Armuña	Platanus × hispanica	12
Arribes del Duero	Platanus × hispanica	113
Arturo moliner	Platanus × hispanica	48
Atalaya	Platanus × hispanica	6
Atenas	Platanus × hispanica	135
Autillo	Platanus × hispanica	22
Av norte de castilla	Platanus × hispanica	51
Av salamanca	Platanus × hispanica	182
Avenida de las Contiendas Tramo 2	Ulmus pumila	1
Avenida de los Recreos Tramo 2	Platanus × hispanica	18

Avenida de Ramón Pradera Tramo 4	Platanus × hispanica	1
Avenida de Ramón Pradera Tramo 5	Platanus × hispanica	4
Avenida de Ramón Pradera Tramo 5	Populus spp.	2
Avenida de Ramón Pradera Tramo 9	Populus spp.	2
Avenida de Santander Tramo 2	Platanus × hispanica	21
Avenida Salamanca Tramo 15	Pinus spp.	9
Avenida Salamanca Tramo 16	Pinus spp.	5
Avenida Santander Tramo 1	Platanus × hispanica	30
Avenida segovia	Ulmus pumila	13
Azucarera	Platanus × hispanica	78
Barcelona	Platanus × hispanica	73
Breve	Platanus × hispanica	4
Butano	Platanus × hispanica	36
Calixto valverde	Platanus × hispanica	4
Camino cabildo Tramo5	Ulmus pumila	1
Camino del cementerio	Platanus × hispanica	6
Cañada fuente amarga Tramo3	Platanus × hispanica	1
Carballeda	Platanus × hispanica	2
Cardenal Torquemada Tramo 4	Platanus × hispanica	62
Carraca Tramo1	Platanus × hispanica	20
Carretera de Rueda Tramo 3	Platanus × hispanica	39
Carretera de Rueda Tramo 4	Platanus × hispanica	56
Cauce Tramo 2	Platanus × hispanica	104
Chancilleria	Platanus × hispanica	20
Cigüeña	Platanus × hispanica	43
Coinvasa	Platanus × hispanica	6
Colon	Platanus × hispanica	3
De castilla	Platanus × hispanica	21
De Gabriel y Galan	Platanus × hispanica	23
De hornillos	Platanus × hispanica	4
De la Aguilera	Platanus × hispanica	3
De la Clivia	Platanus × hispanica	4
De la Cofradia Tramo 3	Pinus spp.	14
De la Cofradia Tramo 5	Pinus spp.	3
De la Cofradia Tramo1	Platanus × hispanica	2
De la Cofradia Tramo5	Platanus × hispanica	5
De la Fragua	Pinus spp.	2
De la Orden de Malta	Ulmus pumila	22
De la Reja Tramo1	Platanus × hispanica	4
De la Salvia	Platanus × hispanica	8
De la Via	Platanus × hispanica	13
De las Castañuelas	Platanus × hispanica	38
De los Aperos Tramo 2	Pinus spp.	4
	Platanus × hispanica	14
De Miguel Ruiz de Temiño	Platanus × hispanica	12
De Santa Joaquín de Vedruna Tramo2	Platanus × hispanica	8
De Santa Joaquina de Vedruna Tramo1	Platanus × hispanica	6
De villabañez Tramo1	Platanus × hispanica	23
Del morral Tramo1	Platanus × hispanica	14
Del morral Tramo3	Platanus × hispanica	5
Del muerdago	Platanus × hispanica	8
Del toro	Platanus × hispanica	13
Doce de octubre	Ulmus pumila	12
Dulzaina	Platanus × hispanica	79
Elvira medina	Platanus × hispanica	12
Enamorados Tramo 1	Platanus × hispanica	2
Enrique de Leon	Platanus × hispanica	28
Ermita Tramo 1	Platanus × hispanica	2
Ermita Tramo 2	Platanus × hispanica	11
Escancianos Tramo 4	Platanus × hispanica	13
Escancianos Tramo 6	Platanus × hispanica	15
EscancianosTramo 2_01	Platanus × hispanica	10

Espíritu santo	Platanus × hispanica	15
Estacion ariza	Platanus × hispanica	8
Francesco Scrimieri Tramo 1	Pinus spp.	5
Francisco mendizábal	Pinus spp.	4
Fuente del Berrocal	Platanus × hispanica	200
Fuente del Sol Tramo 1	Platanus × hispanica	1
Fuente del Sol Tramo 2	Platanus × hispanica	47
Gavilla	Platanus × hispanica	2
Joaquín Velasco Martín Tramo 1	Pinus spp.	5
Joaquín Velasco Martín Tramo 8	Pinus spp.	8
Juan carlos i Tramo 1	Platanus × hispanica	39
Juan II de Castilla Tramo 1	Pinus spp.	18
Juan Martínez villergas	Platanus × hispanica	21
Las eras	Platanus × hispanica	24
Laud	Platanus × hispanica	23
Leopoldo de Castro	Pinus spp.	1
	Populus spp.	12
Londres	Platanus × hispanica	72
Madreselva	Platanus × hispanica	48
Manuel silvela	Platanus × hispanica	14
Miguel sebastián herrador	Populus spp.	3
Mirabel	Platanus × hispanica	9
Mirabel Tramo 2	Platanus × hispanica	50
Miriam blasco	Platanus × hispanica	54
Mirra	Platanus × hispanica	1
Monasterio de la Santa Espina	Platanus × hispanica	139
Monasterio de San Joaquín y Santa Ana	Platanus × hispanica	28
Monasterio de Santa Isabel	Platanus × hispanica	110
Monasterio de Santa Maria de monserrat	Platanus × hispanica	31
	Platanus × hispanica	67
Monasterio de Santa Maria Palazuelos	Platanus × hispanica	5
Monasterio san pedro de alcantara	Platanus × hispanica	79
Monasterio Santa Maria de Retuerta	Platanus × hispanica	41
Nitrogeno Tramo 1	Platanus × hispanica	102
Nitrogeno Tramo 2	Platanus × hispanica	69
Nuestra señora	Platanus × hispanica	6
Nueva del Carmen	Platanus × hispanica	66
Olimpiadas	Platanus × hispanica	321
Olimpo	Platanus × hispanica	36
	Ulmus pumila	1
Orden de malta	Ulmus pumila	4
Oriental Tramo3	Platanus × hispanica	25
Orlando	Pinus spp.	7
Padre llanos	Platanus × hispanica	133
Panorama Tramo 1	Ulmus pumila	2
Paramo san isidro Tramo 6	Ulmus pumila	1
París	Platanus × hispanica	48
Parquesol 2 fase	Platanus × hispanica	7
Paseo cauce	Platanus × hispanica	46
Paseo de Juan carlosi Tramo 5	Platanus × hispanica	12
Paseo de Zorrilla Tramo 11	Platanus × hispanica	8
Paseo de Zorrilla Tramo 5	Platanus × hispanica	73
Paseo de Zorrilla Tramo 6	Platanus × hispanica	94
Paseo de Zorrilla Tramo 8	Platanus × hispanica	59
Paseo del Cauce Belen	Platanus × hispanica	55
Paseo del Cauce Tramo 1	Platanus × hispanica	5
Paseo del Cauce Tramo 2	Platanus × hispanica	7
Paseo del Cauce Tramo 5	Platanus × hispanica	46
Paseo del Cauce Tramo 6	Platanus × hispanica	72
Paseo del Renacimiento Tramo 1	Platanus × hispanica	15
Paseo del Renacimiento Tramo 2	Platanus × hispanica	24
Paseo obregón parking	Platanus × hispanica	23

Paseo obregón Tramo 2	Platanus × hispanica	64
	Populus spp.	39
Paseo prado de la magdalena	Platanus × hispanica	116
Peñafiel	Platanus × hispanica	13
Plaza Monasterio de San Benito	Platanus × hispanica	16
Puente Colgante Tramo 3	Platanus × hispanica	13
Puente de la barqueta	Ulmus pumila	21
Puente de la estrella	Ulmus pumila	11
Puente mayor - plaza san nicolás	Platanus × hispanica	4
Puerto rico	Platanus × hispanica	4
Reguero	Platanus × hispanica	15
Reyes magos	Platanus × hispanica	44
Rododendro	Platanus × hispanica	31
Roncal	Platanus × hispanica	10
	Ulmus pumila	23
Salud	Populus spp.	48
San antolin	Platanus × hispanica	7
San lorenzo	Platanus × hispanica	4
Santa eulalia	Pinus spp.	5
	Platanus × hispanica	9
Santa lucia	Platanus × hispanica	9
Santa Maria de la Cabeza Tramo 1	Platanus × hispanica	2
Santa Maria de la Cabeza Tramo 12	Pinus spp.	4
	Platanus × hispanica	8
Santa Maria de la Cabeza Tramo 13	Pinus spp.	2
	Populus spp.	2
Santa Maria de la Cabeza Tramo 14	Pinus spp.	3
	Platanus × hispanica	14
Santa Maria de la Cabeza Tramo 14	Populus spp.	1
Santa Maria de la Cabeza Tramo 15	Pinus spp.	3
Santa Maria de la Cabeza Tramo 2	Platanus × hispanica	7
Santa Maria de la Cabeza Tramo 3	Pinus spp.	2
	Platanus × hispanica	6
Santa Maria de la Cabeza Tramo 5	Platanus × hispanica	9
Santa Maria de la Cabeza Tramo 6	Platanus × hispanica	8
Sementera	Platanus × hispanica	1
	Ulmus pumila	1
Seminario	Platanus × hispanica	18
Soto	Platanus × hispanica	15
Stam.cabeza Tramo 11_01	Platanus × hispanica	18
Tajahierro Tramo 2	Platanus × hispanica	12
Teofilo villamañan	Platanus × hispanica	2
Tierra	Platanus × hispanica	15
Tierra de Arévalo	Platanus × hispanica	43
Tierra de Sepúlveda	Platanus × hispanica	21
Tortola	Platanus × hispanica	34
Transformador	Platanus × hispanica	1
Treviño	Platanus × hispanica	164
Universo Tramo 5	Platanus × hispanica	20
Valle de Mena	Platanus × hispanica	7
Villabañez	Pinus spp.	13

4.3.3 Protocolo de actuación


OTROS DEPARTAMENTOS
SERVICIO DE PARQUES Y JARDINES
QUEJAS VECINALES
CONCEJALÍA REGIDURÍAS
REGISTRO DE VISITA IN SITU
REPARAR EL PAVIMENTO
DAÑOS NO PROVOCADOS POR RAÍCES
DAÑOS PROVOCADOS POR RAÍCES
ÁRBOLES DESTINADOS A PERMANECER O TRANSPLANTABLES
EJEMPLARES SIN VIABILIDAD FUTURA
DESTAPAR RAÍCES O REALIZAR CATA PARA VALORACIÓN DE DAÑOS Y ESTUDIO DE POSIBLES SOLUCIONES SEGÚN LA DISTANCIA DE PROTECCIÓN MÍNIMA Y DISTANCIA DE AFECCIÓN
ES VIABLE ELIMINAR RAÍCES: SI LA AFECCIÓN ESTÁ FUERA DE LA ZONA CRÍTICA DE ANCLAJE
ES INVIABLE ELIMINAR RAÍCES: LA AFECCIÓN ESTÁ DENTRO DE LA ZONA CRÍTICA DE ANCLAJE
RAÍZ <3 CM DIÁM.
RAÍZ 3-10 CM DIÁM.
RAÍZ >10 CM DIÁM.
CORTE DE RAÍCES BAJO SUPERVISIÓN DE TÉCNICOS MUNICIPALES
OPCIÓN PRIORITARIA MODIFICACIÓN DEL PAVIMENTO / AMPLIAR ALCORQUE
TRANSPLANTE DEL EJEMPLAR (EXCEPCIONALMENTE Y SIEMPRE BAJO INFORME TÉCNICO)
ÚLTIMA OPCIÓN SUSTITUIR EL ÁRBOL
SOLUCIONES DE PAVIMENTACIÓN
ELIMINAR RAÍCES
REPONER EL ÁRBOL
ANULAR EL ALCORQUE

4.3.4 Soluciones de pavimentación

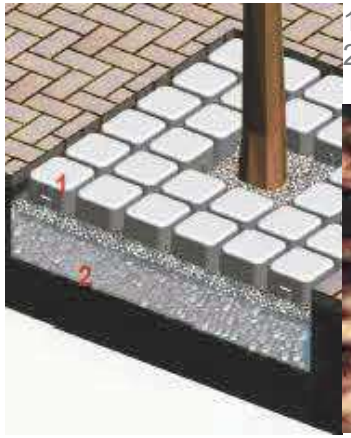
Las condiciones del suelo bajo la zona pavimentada influyen de manera muy importante en la distribución de las raíces. Si este suelo es limitante para el crecimiento de las raíces, estas se desarrollarán más superficialmente y directamente bajo el pavimento lo que causará mayores daños, por lo que una mejora de las condiciones del suelo suele reducir los daños causados en el pavimento.

Existen numerosas soluciones técnicas más o menos económicas:

Pavimentación con una base gravas: para evitar la proliferación superficial de las raíces que dañan y levantan los pavimentos se debe colocar una base de gravas (Ø 3/6 mm) de un mínimo de 15 cm entre el suelo base y el pavimento. Esta capa, a su vez actúa como sistema de aireación y reduce la proliferación de raíces en este espacio y evita daños en los pavimentos.

Pavimentos flexibles para el diseño del pavimento que rodea el alcorque: utilización de adoquinado articulado de hormigón, que se adapta al movimiento dinámico de la superficie causada por la expansión radicular.

Pueden adoptarse diferentes opciones, pero cuanto más pequeño sea el tamaño de cada componente del pavimento, más fácil se adaptará a las medidas del alcorque, al tamaño y posición del árbol y al movimiento del terreno y los obstáculos. Basados en otras experiencias se propone el uso de piezas de 77x77x60 mm integrados en 36 uds de adoquines entreligados con varillas de acero galvanizado. Se debe colocar una subbase de 15 cm de grava 12/22 cm seguido de un geotextil y de una capa de 3 cm de arena, sauló o grava pequeña de 2/5 mm para la nivelación de las piezas. Las juntas podrán rellenarse com el mismo material de nivelación.



1. Adoquines articulados de hormigón.
2. Grava pequeña.



Pantallas o barreras del crecimiento de las raíces: se recomienda la instalación de 2 láminas de polietileno anti-raíces para separar la franja de plantación con la franja de servicios y la calzada para contener a la vez las tierras laterales, o bien 1 lámina si se planta en el límite de zona verde. Se trata de una lámina de polietileno de 1 mm de grosor suficientemente rígida para mantener su forma cuando se coloca en una trinchera y en terrenos inestables. La altura de la lámina será la necesaria para dejar una altura de seguridad respecto los servicios a proteger (entre 0,30 y 0,50 m). Es importante realizar una buena instalación para reforzar la contención con las tierras adyacentes y preferiblemente se recomienda el uso de láminas con guías por las raíces. Siempre deben colocarse con el lado superior de la misma sobre el suelo para que las raíces no pasen por encima.



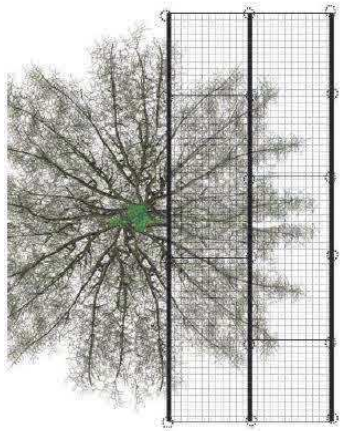
En la instalación de servicios subterráneos se deben incluir los materiales y medios de protección y sellado, tales como grava o barreras de protección de raíces.

Estructuras suspendidas: se propone una estructura suspendida que permite la protección del 100% de las raíces existentes y que a su vez permite la pavimentación, sin compactar el terreno y sin limitar el suministro de oxígeno a las raíces. Esta estructura es de acero galvanizado, modular y se apoya con tornillos de cimentación insertados en el suelo entre las raíces existentes sin la necesidad de realizar ninguna cimentación.





1.Tornillos de cimentación.
2. Bigas.
3. Parrilla.
4. Geotextil reforzado.
5. Mortero.
6. Pavimento.





Suelo estructural: el suelo estructural es un sistema efectivo pero tiene el inconveniente que debe tenerse en cuenta que las raíces solo aprovechan del orden de un 40% de volumen total (el resto es piedra sólida), por lo que si se considerase que determinado árbol necesita 30 m^3 de suelo aprovechable, se deberían suministrar 5 m^3 de suelo estructural por árbol, lo que representa una cantidad muy grande y difícilmente ejecutable. Las propiedades de retención del suelo estructural, por la permeabilidad muy alta, obligan a una gestión adecuada del riego durante los primeros años. El estrés hídrico que sufren los árboles les obligan a profundizar la raíces (sin necesidad de barreras antiraíces) cosa que reduce al riesgo cero el levantamiento de las aceras.

La limitación es el volumen total pero no la geometría, tanto se puede construir una zanja continua, larga y honda como una retícula, con una gran superficie y poco profunda. El suelo estructural tiene la oportunidad para derivar las aguas pluviales y convertir estos espacios en pequeños depósitos de laminación temporal que suavicen la escorrentía urbana.

Celdas estructurales de suelo: permiten el aporte de suelo no compactado y garantizan mayores capacidades portantes. La relativa ineficiencia en volumen del suelo estructural ha propiciado el uso de otros sistemas: las celdas estructurales. Es un sistema que consiste en estructuras rígidas y vacías que soportan el pavimento encima mientras contiene en su interior el volumen de suelo apto para las raíces. Su gran ventaja reside en la eficiencia de uso del suelo. Más del 90% de la instalación es espacio útil para las raíces, frente aproximadamente el 40% del suelo estructural. Esto las hace interesantes para lugares donde se dispone de poco volumen para las raíces. El mayor inconveniente es su mayor coste.





4.4 PROTOCOLO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y ACTUACIÓN ANTE LA PREVISIÓN DE SITUACIONES METEOROLÓGICAS EXCEPCIONALMENTE ADVERSAS

Contenido

4.4 PROTOCOLO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y ACTUACIÓN ANTE LA PREVISIÓN DE SITUACIONES METEOROLÓGICAS EXCEPCIONALMENTE ADVERSAS 266

4.4.1 Protocolo de actuación ante la previsión de situaciones meteorológicas excepcionalmente adversas 266
4.4.2 Protocolo de gestión de incidencias 269
4.4.3 Protocolo de toma de datos y análisis de la información 271
4.4.4 Protocolo de gestión de la información 273
4.4.5 Protocolo de comunicación 273

4.4 PROTOCOLO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y ACTUACIÓN ANTE LA PREVISIÓN DE SITUACIONES METEOROLÓGICAS EXCEPCIONALMENTE ADVERSAS

4.4.1 Protocolo de actuación ante la previsión de situaciones meteorológicas excepcionalmente adversas

4.4.1.1 Objetivo

Prevenir situaciones relacionadas con el riesgo de caída de ramas o árboles u otros riesgos derivados de condiciones meteorológicas excepcionalmente adversas.

4.4.1.2 Prevención de alertas

4.4.1.2.1 Boletines de alerta

Los diferentes niveles de alerta del Protocolo se definen en función de las previsiones facilitadas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) para las variables meteorológicas que se describen más adelante, de acuerdo con lo establecido en el Plan Meteoalerta vigente en cada momento.

AEMET enviará un aviso siempre que esté previsto que se superen alguno de los umbrales correspondientes a alertas amarilla, naranja o roja. En cuanto a características, condiciones y horarios preferentes de emisión de estos avisos, se estará a lo dispuesto en el Plan Meteoalerta.

4.4.1.2.2 Niveles de alerta

- **NIVEL DE ALERTA VERDE:** corresponde a aquella situación en la que ninguno de los factores meteorológicos considerados supera el umbral mínimo definido.
- **NIVEL DE ALERTA AMARILLO:** no existe riesgo meteorológico para la población en general, aunque sí podría implicar cierta probabilidad de caída de ramas o de arbolado.
- **NIVEL DE ALERTA NARANJA:** existe un riesgo meteorológico importante con mayor probabilidad de caída de ramas y arbolado.
- **NIVEL DE ALERTA ROJO:** el riesgo meteorológico es muy importante, con una probabilidad elevada de caída de ramas y arbolado en los jardines.

4.4.1.2.3 Niveles de alerta por viento

NIVELES DE ALERTA EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO	
NIVEL DE ALERTA	**AEMET**
VERDE	v ≤ 70 km/h
AMARILLO	70 km/h ≤ v < 90 km/h
NARANJA	90 km/h ≤ v < 130 km/h
ROJO	v ≥ 130 km/h

4.4.1.2.4 Niveles de alerta por nieve

NIVELES DE ALERTA EN FUNCIÓN DE NIEVE EN 24 HORAS	
NIVEL DE ALERTA	**AEMET**
VERDE	e < 2 cm
AMARILLO	2 cm ≤ e < 5 cm
NARANJA	5 cm ≤ e < 20 cm
ROJO	e ≥ 20 cm

4.4.1.3 Fases del protocolo

4.4.1.3.1 Fase de normalidad

Se corresponde con el nivel de alerta verde. Fase en la que las predicciones meteorológicas no hacen prever la ocurrencia de sucesos que puedan afectar negativamente al arbolado.

4.4.1.3.2 Fase de intervención

Fase en la que las predicciones meteorológicas superan los umbrales mínimos para cualquiera de los factores meteorológicos considerados, lo que hace necesaria la adopción de medidas preventivas para evitar incidencias debidas a la eventual caída de ramas o árboles. En esta fase se consideran tres situaciones, en función de la gravedad de las condiciones meteorológicas previstas, que imponen diferentes medidas de prevención:

- Situación 1 – Alerta amarilla
- Situación 2 – Alerta naranja
- Situación 3 – Alerta roja

4.4.1.3.3 Fase de vuelta a la normalidad

Fase consecutiva a la de intervención, que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para el retorno a la normalidad en las zonas afectadas.

Esta fase se divide en dos períodos:

- Período inicial: Período inmediatamente posterior al fin de la fase de intervención.

  Durante este período se realizará una inspección visual que situará las incidencias producidas durante la alerta.

- Período final: Una vez detectados los problemas, se comenzará a trabajar en ellos, realizando las tareas de rehabilitación, consistentes fundamentalmente en la retirada de ramas y árboles caídos, la eliminación de aquellos árboles y ramas que sean considerados inestables y la reparación de los daños más relevantes.

  La duración de esta fase está condicionada por las características de la situación meteorológica que se haya producido y el grado de afección al arbolado y al resto de instalaciones.

En cualquiera de las 3 situaciones, si se produce un cierre total de un parque o zona éste se mantendrá hasta el día siguiente.

4.4.1.4 Asignación de responsabilidades

4.4.1.4.1 Responsable del protocolo

El Responsable del Protocolo será el Jefe de Servicio de Parques y Jardines.
Sus funciones serán:

- Incorporar en el Protocolo los cambios que pudieran producirse.
- Proponer la revisión del Protocolo.
- Proponer cursos de formación para el personal interviniente.
- Coordinar las actuaciones de actuación en la Fase de vuelta a la normalidad.
- Informar a la Dirección de Área del resultado de las inspecciones visuales posteriores a cada alerta para que se decida, en su caso, el cierre total o parcial correspondiente a la Fase de vuelta a la normalidad y su apertura una vez esta fase haya finalizado.

En ausencia del Responsable del Protocolo, le sustituirá su inmediato superior jerárquico en activo, de acuerdo con el organigrama municipal.

4.4.1.4.2 Jefes de Intervención

Se consideran los siguientes:

- El Jefe de Servicio correspondiente a cada empresa conservadora.
- Las zonas de conservación municipal con trabajadores municipales deberán contar con un Jefe de equipo. Este papel será asumido por un Técnico municipal del Servicio de Parques y Jardines.

Llevarán a cabo las siguientes funciones:

- Recibir los boletines específicos para este Protocolo elaborados y emitidos por AEMET.
- Determinar el nivel de alerta y Fase del Protocolo que corresponden, de acuerdo con la situación meteorológica prevista en el boletín recibido, y la hora de activación.
- Transmitir la información recibida, de acuerdo con el procedimiento de comunicaciones previsto en el apartado 1.1.1.6
- Poner en marcha las medidas correspondientes a la fase del Protocolo que se hubiese activado.
- En caso necesario, solicitar la intervención de servicios de emergencia externos (Policía, Bomberos, SAMUR, Protección Civil, etcétera), en caso de que se produjesen incidencias que requiriesen de su colaboración.
- Asegurar el funcionamiento de los medios técnicos previstos en el Protocolo y la disponibilidad de medios alternativos, en caso de avería de los primeros.
- En ausencia del Jefe de Servicio o Jefe de Equipo de la brigada municipal, le sustituirá su inmediato superior jerárquico en activo.

4.4.1.4.3 Técnico de guardia

Tanto la empresa adjudicataria del contrato vigente como el personal de jardinería municipal deberán disponer de un técnico de guardia.

4.4.1.4.4 Centralitas

La centralita para la recepción de llamadas nunca debe estar desatendida y deberá disponer de los medios necesarios para su función. Debe estar ubicada en la empresa adjudicataria del contrato vigente y en los servicios técnicos municipales.

4.4.1.4.5 Equipos de intervención

Se contarán con equipos formados por personal de la brigada de Parques y Jardines y los constituidos por el equipo de conservación y el retén de guardia de la empresa adjudicataria del contrato vigente.

Su función será:

- Informar y orientar a los ciudadanos de las recomendaciones correspondientes a cada nivel de alerta alcanzado.
- Señalizar y/o balizar zonas, cerrar parques o jardines al acceso público.
- Iniciar las actuaciones en caso de que sucediese alguna incidencia relacionada con el arbolado (caída de ramas o árboles), balizando la zona para preservar la seguridad de los usuarios.
- Detección de incidencias posteriores a las fases de intervención.
- Actuar para eliminar la incidencia. Los trabajos nunca se llevarán a cabo cuando las situaciones meteorológicas no lo permitan, especialmente en Situación 2 o 3 (alerta naranja o roja).

4.4.1.5 Protocolo de actuación

4.4.1.5.1 Medios humanos y técnicos previstos

Se debe incluir un listado actualizado del personal y los vehículos y maquinaria asignados, tanto de la brigada municipal como de la empresa adjudicataria del contrato vigente.

4.4.1.5.2 Activación de alertas y fases

El contenido de los boletines recibidos de AEMET será el que marque la activación de alertas. Las alertas amarilla, naranja y roja se activarán cuando en las predicciones meteorológicas se sobrepasen los valores umbrales establecidos para cada una de ellas. En caso de que haya diferentes niveles de alerta para los distintos factores meteorológicos, se considerará el más alto de ellos a la hora de definir la fase del Protocolo que debe activarse.

El inicio de la fase correspondiente se establecerá 2 horas antes del momento en que esté previsto que se produzcan las condiciones meteorológicas que dan lugar a la alerta, de forma que haya tiempo suficiente para tomar las medidas preventivas que sean en cada caso necesarias. Si hubiera diferentes niveles de alerta para los distintos factores meteorológicos, se considerará como hora de inicio 2 horas antes de que esté previsto que comience el primero.

4.4.1.5.2.1 Fase de normalidad – nivel de alerta verde

El nivel verde corresponde a una situación normal y estable que no requiere ninguna medida preventiva.

4.4.1.5.2.2 Fase de intervención/situación 1 – nivel de alerta amarillo

En el nivel amarillo se adoptan las siguientes medidas preventivas:

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CADA NIVEL DE ALERTA		
ALERTA	**MEDIDAS PREVENTIVAS**	
AMARILLA	Información	Aviso a la Junta de Gobierno
		Opcional: Colocación de paneles informativos móviles en los perímetros cerrados
	Cierre de parques, balización de zonas con cinta	Según necesidad. Aquellas zonas que los Técnicos Municipales determinen.

4.4.1.5.2.3 Fase de intervención/situación 2 – nivel de alerta naranja

El nivel naranja supone mayor riesgo, siendo mayores las restricciones, para una mayor prevención en caso de caída de ramas o arbolado. Se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CADA NIVEL DE ALERTA		
ALERTA	**MEDIDAS PREVENTIVAS**	
NARANJA	Información	Aviso a la Junta de Gobierno
		Opcional: Colocación de paneles informativos móviles en los perímetros cerrados

	Suspensión de eventos al aire libre	
	Cierre de parques y/o cierre de zonas con cinta de balizado, vallado temporal o cualquier otro medio que asegure que la restricción es suficientemente percibida por los usuarios.	Según necesidad. Aquellas zonas que los Técnicos Municipales determinen. Por ejemplo, en aquellas zonas con arbolado de riesgo, ya sean parques o vías arboladas.

4.4.1.5.2.4 Fase de intervención/situación 3 – nivel de alerta roja

El nivel de alerta rojo corresponde a un riesgo extremo, por lo que se procederá directamente al desalojo y cierre de los jardines en su totalidad. En el caso de que se produzca este nivel de alerta antes de la hora de apertura, no se realizará la apertura de puertas. Los jardines permanecerán cerrados hasta el fin de la fase de vuelta a la normalidad.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CADA NIVEL DE ALERTA		
ALERTA	**MEDIDAS PREVENTIVAS**	
ROJA	Información	Aviso a la Junta de Gobierno
		Opcional: Colocación de paneles informativos móviles en los perímetros cerrados
	Suspensión de eventos al aire libre	
	Cierre de parques y/o cierre de zonas con cinta de balizado, vallado temporal o cualquier otro medio que asegure que la restricción es suficientemente percibida por los usuarios.	Según necesidad. Aquellas zonas que los Técnicos Municipales determinen. Por ejemplo, en aquellas zonas con arbolado de riesgo, ya sean parques o vías arboladas.
	Aviso a los usuarios	
	Desalojo de Parques y Jardines	
	Solicitud de ayuda externa: aviso a Policía, Bomberos, Urgencias y Emergencias sanitarias, otros.	

4.4.1.5.2.5 Fase de vuelta a la normalidad

En esta fase se llevarán a cabo, por parte del personal de mantenimiento, las medidas de rehabilitación que garanticen el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad en las zonas afectadas. La fase de vuelta a la normalidad implica mantener parques cerrados, por completo o en determinadas zonas, en función del grado de afección producido. La fase de vuelta a la normalidad es siempre consecutiva a la situación 3 de la fase de intervención, correspondiente a la alerta roja. En los casos en los que sea necesario iniciarla a continuación de cualquiera de las otras dos situaciones de intervención (alerta amarilla o alerta naranja) podría suponer un cierre parcial o total. Si el cierre es total se inicia el procedimiento de desalojo ya establecido.

4.4.1.6 Información a la población general

La información sobre alertas y recomendaciones a la población en general se deben realizar a través de los medios de comunicación, redes sociales y cualesquiera otros medios disponibles que garanticen que la información llega a la mayoría de la población.

4.4.2 Protocolo de gestión de incidencias

4.4.2.1 Objetivo

Establecer una metodología de actuación ante eventuales caídas de ramas y de árboles por vuelco o fractura de tronco.

4.4.2.2 Protocolo de intervención

4.4.2.2.1 Procedimiento de intervención

Como norma general, una vez producida la incidencia se valorará la relevancia de la misma, definiendo en los siguientes apartados el operativo de actuación y los medios humanos, y procediendo a la recogida de datos, si es el caso. Siempre que una incidencia sea significativa (ramas grandes o vuelco/fractura de ejemplar) la valoración de la misma se realizará por el Equipo de Arboricultura.

Se distinguen las siguientes etapas en el procedimiento de resolución de incidencias relacionadas con el arbolado:

1. Detección. Generalmente van a ser los trabajadores quienes detecten las incidencias.
2. Aviso. Una vez detectada la incidencia se dará aviso inmediatamente al Técnico de guardia que será el encargado de gestionar el trabajo del resto de equipos dando curso al Procedimiento de Comunicación.
3. Valoración de la Incidencia. Será realizada siempre por personal del Equipo de Intervención Especialista en Arboricultura.
4. Toma de datos. Se realizará conforme a lo establecido en el Procedimiento de toma de Datos y Captura de Información para análisis.

5. Retirada de restos. La retirada se realizará siempre de forma inmediata, salvo excepciones derivadas de su gravedad o volumen.
6. Evaluación del árbol. Será necesaria, siempre que tenga lugar una incidencia significativa, una posterior evaluación del árbol y su entorno por personal del Equipo de Intervención Especialista en Arboricultura.
7. Cierre de la incidencia. Se da por concluida la incidencia cuando se han tomado todos los datos de la misma, y se han volcado al Registro de Incidencias Informatizado, se han retirado los restos y se ha valorado el arbolado afectado realizando las actuaciones pertinentes.

4.4.2.2.2 Tipología de incidencias

4.4.2.2.2.1 Caída de ramas

En función del tamaño de las ramas caídas:

- Ramas pequeñas: <5 cm de diámetro. Se recogerán y enviarán a vertedero sin comunicarlo a los Servicios Técnicos Municipales ni se consideran relevantes en lo que respecta al Procedimiento de toma de datos y análisis de la información.
- Ramas medianas: entre 5 y 15 cm de diámetro. Por norma general, su caída no produce daños significativos y en cuanto al deterioro en la estructura del árbol que genera su pérdida dependerá según las características del ejemplar. Será necesaria una valoración por un técnico y deberá valorar su relevancia para incluir el registro en el Procedimiento de toma de datos y análisis de la información.
- Ramas grandes: de más de 15 cm de diámetro. La pérdida de estas ramas puede alterar la estructura del árbol y producir un daño material y/o personal, por lo que debe ser valorado por un técnico. Se considerarán siempre relevantes para incluirlo en el Protocolo de Comunicación y su registro en el Procedimiento de toma de datos y análisis de la información.

  En caso de daños a personas se procederá al balizado de toda el área afectada por la incidencia, no se actuará más que por razones derivadas de la emergencia y no se retirará ningún resto hasta que el Técnico del Servicio de Parques y Jardines lo autorice.

En el caso de ramas en riesgo de caída:

- En el caso de que la rama no haya caído pero, por su situación en el árbol, se haya detectado un riesgo potencial para los usuarios, se procederá a balizar la zona con vallas.
- El perímetro de seguridad a balizar será, como mínimo, el que cubra totalmente la diana o superficie potencial de caída de los elementos suspendidos. Si la zona de potencial caída es un área infantil o zona de mayores, se procederá a cerrar el área al público hasta el cierre de la incidencia.

4.4.2.2.2.2 Caída de árbol por vuelco o fractura

Se atenderá desde el primer momento tanto a lo expuesto en el Procedimiento de Comunicación como al Procedimiento de toma de datos y análisis de la información. En caso de daños a personas se procederá al balizado de toda el área afectada por la incidencia, no se actuará más que por razones derivadas de la emergencia y no se retirará ningún resto hasta que el Técnico del Servicio de Parques y Jardines lo autorice.

4.4.2.2.3 Procedimiento de comunicación

Para garantizar la inmediatez de la información se empleará la vía telefónica en todos los pasos del Procedimiento de Comunicación. En el caso de incidencias con daños personales o materiales deberán registrarse mediante email. En caso de que uno de los eslabones de la cadena no acuse recibo de la información, el emisor deberá saltar al siguiente eslabón. El Procedimiento de Comunicación en todos los casos de incidencias consideradas relevantes (ver apartad Tipología de incidencias) es el siguiente:

- El personal que detecta la incidencia dará aviso al Técnico de Guardia.
- El Técnico de Guardia deberá valorar la necesidad de avisar a los Servicios de Emergencias.
- En caso de ramas pequeñas dará aviso a las brigadas.
- En el caso de ramas medianas dará aviso al Equipo de Arboricultura para que valore la incidencia.
- Siempre que la incidencia sea relevante (ramas grandes y vuelco de árboles) dará aviso al Equipo de Arboricultura para que inicie Procedimiento de toma de datos y captura de información para el análisis y actúe hasta el Cierre de la Incidencia.
- El Técnico de Guardia transmitirá las órdenes oportunas a las brigadas.

4.4.3 Protocolo de toma de datos y análisis de la información

4.4.3.1 Información a obtener

4.4.3.1.1 Datos generales

INFORMACIÓN A OBTENER	
DATOS GENERALES	
Código. Especie. Ubicación.	Localización del daño. Edad de plantación. Edad fisiológica.
DIAGNOSIS VISUAL DE RAMA O TRONCO	
Perímetro de la rotura. Análisis estructural: albura, duramen, cavidades o heridas, pared residual.	Pudriciones: tipo de pudrición e identificación de hongo xilófago.
DIAGNOSIS RADICULAR	
Profundidad de enterramiento. Presencia de raíces circulares o espiralizadas. Traumatismos: cortes, eliminación.	Presencia de cuerpos fructíferos. Presencia de micelio subcortical. Deterioro de la propiedad física.
ANÁLISIS DEL SUELO	
Grado de compactación. Encharcamiento. Signos de cortes de raíces. Levantamiento de pavimento.	Tipología de riego. Presencia de césped. Localización del crecimiento radicular.
DATOS METEOROLÓGICOS	
Datos de la fecha. Datos de los tres días previos.	
DIAGNÓSTICO DEL LABORATORIO	
Fecha de envio y recepción. Observaciones. Diagnóstico.	
CONCLUSIONES DEL PERITAJE	

4.4.3.1.2 Ficha de incidencias

FICHA DE INCIDENCIAS	PERSONA CONTACTADA:	ZONA:
	PERSONAL ASISTENTE	FECHA: HORA AVISO: COMUNICADOR:

DATOS INCIDENCIA
ESPECIE:
ZONA:
ORIENTACIÓN: Norte, Sur, Este, Oeste
LOCALIZ. INCIDENCIA:
CODIGO PIEZA:
DIMENSIONES PIEZA: Perímetro (cm) y Altura (m)
EDAD FISIOLÓGICA / EDAD DE PLANTACIÓN:

SITUACIÓN
Pradera, Terrizo, Alcorque, Otro

RIEGO
Potable, Regenerada, Sin riego

EMISOR DE RIEGO
Goteo, Aspersor, Difusor

DAÑOS DEL ÁRBOL		
UBICACIÓN DEL DAÑO	**DIMENSIONES**	**DATOS RAMAS**
Raíces, Tronco, Cruz, Ramas primarias, Copa	Perímetro de los daños	Peso aproximado, Longitud de la rama

CARACTERÍSTICAS DEL DAÑO		
ORIENTACIÓN	**TIPOLOGÍA DEL DAÑO**	
Norte, Sur, Este, Oeste	Signos de vuelco, Vuelco, Fractura	Caída al suelo, Elemento colgando del árbol

ORIGEN		
NIVEL DE INSERCIÓN	**POSICIÓN RAMA**	**TIPO DE UNIÓN**
1, 2, 3, 4, 5	Horquilla, Rama lateral, A nivel del suelo	Codominante, Codominante con corteza incluida, Codominancia con crecimiento de compensación

FOTOGRAFÍA DEL ÁRBOL	FOTOGRAFÍA DEL DAÑO

ACTUACIÓN REALIZADA	OBSERVACIONES VISUALES
Troceado y retirada. Apeo por daños. Acotado y balizado de zona. Otros.	Existen daños en el propio árbol. existen daños en arbolado próximo. Se detectan pudriciones. Se detectan cavidades. Se detectan grietas o fissures. El árbol está descalzado. Otros.

4.4.3.1.3 Parte de investigación de rotura

PARTE DE ROTURA

PERSONA CONTACTADA:	ZONA:
	FECHA:
PERSONAL ASISTENTE:	HORA AVISO:
	COMUNICADOR:

DATOS INCIDENCIA
ESPECIE:
ZONA:
ORIENTACIÓN: Norte, Sur, Este, Oeste
LOCALIZ. INCIDENCIA:
CODIGO PIEZA:
EDAD DE PLANTACIÓN:
EDAD FISIOLÓGICA / EDAD DE PLANTACIÓN:

PERÍMETRO TOTAL DE LA ROTURA
En cm

ESTRUCTURA
Estado de la albura
Estado del durámen
Presencia de cavidades
Espesor albura en cm

VALORACIÓN DE LA PRESENCIA DE PUDRICIÓN		
HONGO XILÓFAGO	TIPO DE PUDRICIÓN	PUNTO DE ROTURA
Identificación de cuerpo fructífero, Micelio de hongo	Marrón, Blanca	Punto de inserción, Punto de inflexión, Extremo

CARACTERÍSTICAS DEL DAÑO		
ORIENTACIÓN	TIPOLOGÍA DEL DAÑO	
Norte, Sur, Este, Oeste	Signos de vuelco, Vuelco, Fractura	Caída al suelo, Elemento colgando del árbol

FOTOGRAFÍA DE LA SECCIÓN AFECTADA	

DATOS METEOROLÓGICOS	DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO
Precipitación en mm:	Fecha de envio:
Espesor de nieve en cm:	Fecha de recepción:
Racha màxima de viento y hora:	Observaciones:
Racha media de viento:	Diagnóstico:
Nivel de alerta:	

CONCLUSIONES DEL PERITAJE

4.4.3.1.4 Parte de investigación por caída de arbolado

PARTE DE CAÍDA

PERSONA CONTACTADA:	ZONA:
	FECHA:
PERSONAL ASISTENTE:	HORA AVISO:
	COMUNICADOR:

DATOS INCIDENCIA
ESPECIE:
ZONA:
ORIENTACIÓN: Norte, Sur, Este, Oeste
LOCALIZ. INCIDENCIA:
CODIGO PIEZA:
EDAD DE PLANTACIÓN:
EDAD FISIOLÓGICA / EDAD DE PLANTACIÓN:

PERÍMETRO TOTAL DE LA ROTURA
En cm

DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA RADICULAR
Distribución normal
Estructura inclinada
Extensión lineal
Otros

VALORACIÓN DEL ESTADO RADICULAR		
ENTERRAMIENTO	TIPO DE ESPIRALIZACIÓN	ALTERACIONES
Profundidad en cm	Original (calidad de la planta), Primaria (cerca del tronco), Tardía (en distancia)	Corte de raíces, Lateralización del sistema radicular, Espacio de crecimiento reducido, Pérdida de ejemplares cercanos

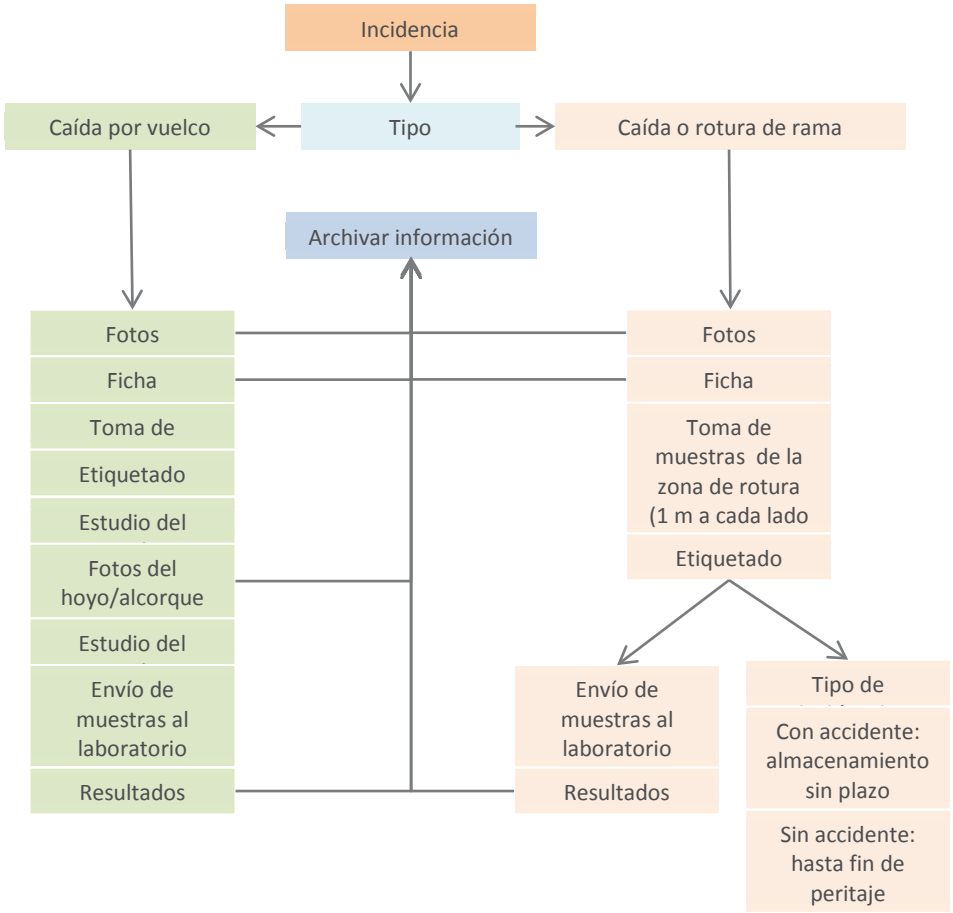
EVALUACIÓN DE LA CAÍDA		
ORIENTACIÓN DE LA CAÍDA	PRESENCIA DE PUDRICIÓN	
Norte, Sur, Este, Oeste	Identificación de cuerpo fructífero, Micelio de hongo	Tipología de pudrición

FOTOGRAFÍA AÉREA	FOTOGRAFÍA RADICULAR

DATOS METEOROLÓGICOS	DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO
Precipitación en mm:	Fecha de envio:
Espesor de nieve en cm:	Fecha de recepción:
Racha màxima de viento y hora:	Observaciones:
Racha media de viento:	Diagnóstico:
Nivel de alerta:	

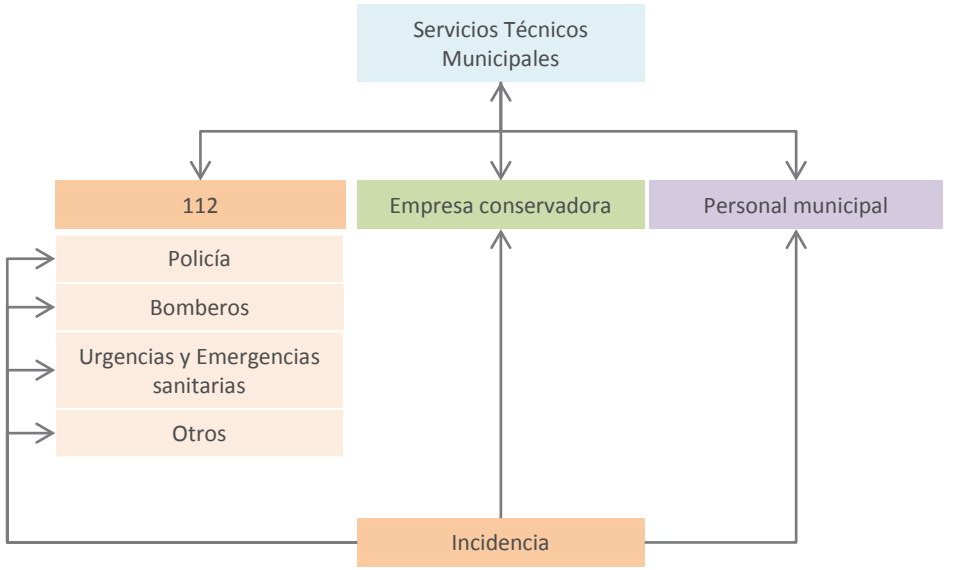
CONCLUSIONES DEL PERITAJE

4.4.4 Protocolo de gestión de la información

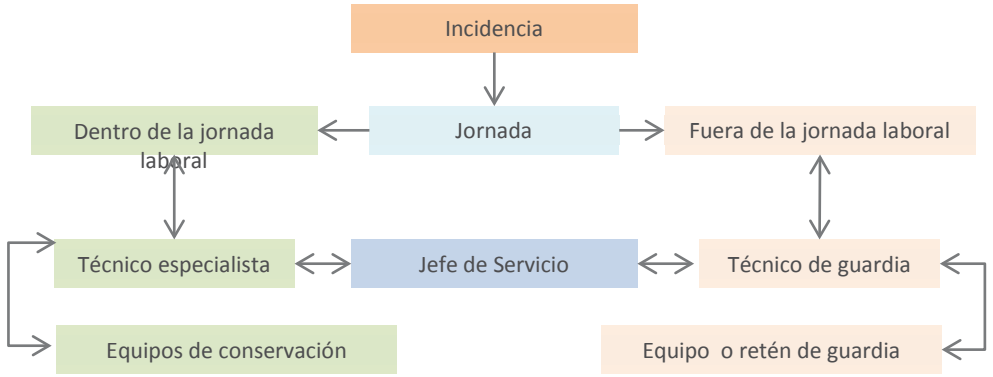


4.4.5 Protocolo de comunicación

4.4.5.1 Desde los Servicios Técnicos Municipales o hacia estos



4.4.5.2 A la empresa de conservación



4.5 PROTOCOLO TÉCNICO SOBRE PLANTACIÓN DE NUEVAS ESPECIES

Contenido

4.5 PROTOCOLO TÉCNICO SOBRE PLANTACIÓN DE NUEVAS ESPECIES.....275

4.5 PROTOCOLO TÉCNICO SOBRE PLANTACIÓN DE NUEVAS ESPECIES

TIPOLOGÍA DE ESPACIO	DISTANCIA A INTEFERENCIA	RECOMENDACIÓN	TIPOLOGIA DE ESTRUCTURA
Espacio 0	<1,5 m	No es recomendable la plantación de arbolado (salvo casos excepcionales)	
	1,5-2 m	Árbol de porte pequeño	Natural / Natural intervenida
Espacio 1	2-2,5 m	Árbol de porte pequeño	Natural
		Árbol de porte medio	Natural intervenida
Espacio 2	2,5-3,5	Árbol de porte medio	Natural
Espacio 3	3,5-4,5	Árbol de porte grande	Natural intervenida
Espacio 4	>4,5 m		Natural

ESPECIE	OBSERVACIONES	ZONA CLIMÁTICA	EXPOSICIÓN SOLAR	CRECIMIENTO	ALTURA	ANCHURA DE COPA	FORMA	INTERES	Resistencia a la contaminación	Densidad de sombra	Tipo de hoja	Porte	BENEFICIOS AMBIENTALES	Tolerancia al calor	Tolerancia a sequía	Tolerancia a heladas	Tolerancia a cal	Plagas y enfermedades	RESILIENCIA	Poda	Alergenos	Reacciones adversas	Afectación pavimento	Restos	Potencial invasor	GESTIÓN	ÍNDICE DE IDONEIDAD	UBICACIÓN	FUNCION	ESPACIO DISPONIBLE	RESTRICCIONES
Acer campestre "Elsrijk"	Copa compacta y ordenada	MIC	SS	M	M	M	Piramidal	Forma hojas / frutos	1	1	2	1	5	0	1	1	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	14	V	C	2	
Acer campestre "Lienco"	Copa compacta y estrecha, ramas ascendentes. No utilizar en suelos sin drenaje	MIC	SS	M	B	E	Ovoidal	Cambio estacional	1	1	2	1	5	0	1	1	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	14	V	C	1	
Acer campestre “Queen Elisabeth”		MIC	SS	M	M	M	Piramidal	Forma hojas / frutos	1	0	2	1	4	0	1	1	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	13	V	C	2	
Acer platanoides “Columnare”	Resistente a terrenos húmedos, calcáreos y a la salinidad.	MI	SS	L	A	M	Columnar	Forma árbol	1	1	2	2	6	-1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	4	11	V	C	2	
Acer platanoides “Globosum”	Crecimiento lento, copa redondeada, compacta y muy espesa	MI	SS	L	B	M	Esférica	Forma árbol	1	1	2	0	4	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	1	1	5	11	V	C	2	

Acer saccharinum "Laciniatum Wieri"	Mejor uso en zonas verdes	MIC	SS	R	A	MA	Abanico / Piramidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	1	1	-1	0	1	1	0	1	-1	1	1	3	9	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Acer saccharinum"Pyramidale"	Mejor uso en zonas verdes (raíces superficiales)	MIC	SS	R	A	A	Abanico / Piramidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	1	1	-1	0	1	1	0	1	-1	1	1	3	9	V	A	3	Usar en parterre o alcorque corrido
Aesculus x carnea	Floración rosada	MIC	So	L	M	A	Esférica	Floración	0	1	2	1	4	-1	0	1	0	1	1	0	1	-1	0	0	1	1	6	V	A	3	
Albizia julibrissin "Booubri" ombrella	Hojas y flores más oscuras	IC	So	R	M	A	Extendida	Floración	1	-1	2	1	3	1	2	0	1	0	4	1	1	-1	0	0	1	2	9	V	P	3	
Alnus cordata		IC	SS	R	A	A	Ovoidal	Semilla	0	0	2	2	4	0	1	1	1	0	3	1	-1	1	0	1	1	3	10	V	C	3	
Alnus glutinosa "Imperialis"		MIC	SS	M	M	M	Piramidal	Color / forma árbol	0	0	2	1	3	0	0	0	1	0	1	1	-1	1	-1	1	1	2	6	ZV	ZV	2	
Alnus glutinosa "Pyramidalis"		MIC	SS	M	M	M	Columnar	Color / forma árbol	0	0	2	1	3	0	0	0	1	0	1	1	-1	1	0	1	1	3	7	ZV	ZV	2	
Cercis canadiensis	Parecido a siliquastrum	IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración antes de la hoja	0	0	2	1	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Cercis canadiensis "Forest pansy"	Hojas purpuras	IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración antes de la hoja	0	0	2	1	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Cercis sinensis		IC	SS	M	M	M	Esférica	Floración antes de la hoja	0	0	2	1	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Chitalpa tashkentensis "Pink Dawn"	Sensible al oidio si no está a pleno sol, no podar para evitar oidio	MIC	So	R	B	M	Esférica	Floración	1	0	2	0	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Chitalpa tashkentensis "Summer Bells"		MIC	So	R	B	M	Esférica	Floración	1	0	2	0	3	1	2	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	6	13	V	C	2	
Corylus colurna	Resiste sequía y tolera pavimentos	MI	SS	M	A	A	Ovoidal	Cambio estacional	0	0	2	2	4	0	1	1	0	1	3	1	0	0	0	1	1	3	10	V	C	3	

Crataegus laevigata "Paul Scarlet"	Tolera suelos secos y pavimentos	MIC	So	L	B	E	Esférica	Cambio estacional	0	1	2	0	3	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	0	1	4	10	V	C	1	
Crataegus x lavallei "Carrierei"	Tolera suelos secos y pavimentos	MIC	So	L	B	E	Ovoidal	Floración	0	1	2	0	3	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	0	1	4	10	V	C	1	
Firmiana simplex	Prefiere una cierta humedad	IC	SS	L	B	A	Esférica	Floración / Frutos	0	1	2	0	3	1	1	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	5	10	V	P	3	
Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"	Crecimiento rápido, prefiere cierta humedad	MIC	SOM	R	A	MA	Ovoidal	Cambio estacional	1	0	2	2	5	0	0	1	1	0	2	1	-1	1	0	1	1	3	10	V	A	4	Asegurar necesidades hídricas
Fraxinus ornus "Mecsek"	Tolera suelos secos y pavimentos	IC	SS	M	B	E	Esférica	Floración / Cambio estacional	1	1	2	0	4	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	4	10	V	C	1	
Fraxinus ornus ‘Paus Johannes-Paulus II "Obelisc"	Columnar. Suelos secos y calcáreos.	IC	SS	M	B	E	Columnar	Floración / Cambio estacional	1	1	2	0	4	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	4	10	V	C	1	
Ginkgo biloba "fastigiata"	Porte más o menos columnar	MIC	SS	L	M	M	Columnar	Floración / Cambio estacional	1	0	2	1	4	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	1	5	13	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Elegantissima"	Porte arbustivo, tolera pavimentos	MIC	So	R	A	M	Ovoidal	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	16	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Rubylace"	Ornamental, tolera pavimentos	MIC	SS	R	A	M	Esférica	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	16	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Skylene"	Porte compacto, tolera pavimentos	MIC	SS	R	A	M	Cónica	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	1	5	15	V	C	2	
Gleditsia triacanthos "Sunburst"	Tolerar pavimentos	MIC	SS	R	A	M	Cónica	Semilla / Cambio estacional	1	0	2	2	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	1	5	15	V	C	2	
Koelreuteria bipinnata	Parecida a paniculata	MIC	So	R	M	M	Esférica	Floración / fruto	1	1	2	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	16	V	C	2	
Liquidambar styraciflua "Worplesdon"	Copa de joven más estrecha	MI	SS	MI	A	A	Piramidal	Hoja / cambio estacional / corteza	0	0	2	2	4	0	1	1	0	1	3	1	1	1	-1	1	1	4	11	V	C	3	

| | | |

Styphnolobium j. ‘Columnare’ (Sophora ‘Columnare’)	Más o menos columnar. Baja compartimentación de heridas.	MIC	SS	M	M	M	Columnar	Floración / Cambio estacional	1	1	2	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	1	4	12	V	C	2	No tolera trabajos de poda intensos
Styphnolobium j. ‘Regent’ (Sophora ‘Regent’)	Tronco recto y copa más compacta. Baja compartimentación de heridas.	MIC	SS	M	M	M	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	1	1	2	1	5	0	1	1	1	0	3	1	1	1	0	0	1	4	12	V	C	2	No tolera trabajos de poda intensos
Tilia cordata "Greenspire"	Tolera pavimentos. Sensible al calor y humedad ambiental baja.	MI	SS	M	A	M	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	1	4	11	V	C	2	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia euchlore	Garantizar cierta humedad en verano.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	1	4	11	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia tomentosa	Garantizar cierta humedad en verano. Más tolerante al calor que otros tilos.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	1	4	12	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Tilia tomentosa ‘Szeleste’	Garantizar cierta humedad en verano. Más tolerante al calor que otros tilos.	MIC	SS	M	A	MA	Ovoidal	Floración / Cambio estacional	0	1	2	2	5	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1	1	4	12	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Ulmus "Columella"	Columnar. Tolera pavimentos.	MI	SS	R	A	M	Columnar	Porte columnar estrecho	1	0	2	2	5	1	1	1	1	-1	3	1	0	1	-1	1	1	3	11	V	C	2	Usar en parterre o alcorque corrido
Ulmus "New horizon" Resista	Forma cónica y porte ordenado	MI	SS	R	A	A	Columnar	Porte columnar estrecho	1	0	2	2	5	1	1	1	1	-1	3	1	0	1	-1	1	1	3	11	V	C	3	Usar en parterre o alcorque corrido
Ulmus resista "Sapporo autumn gold" Resista	Copa ancha	MI	SS	R	A	MA	Ancha	Cambio estacional / forma árbol	1	0	2	2	5	1	1	1	1	-1	3	1	0	1	-1	1	1	3	11	V	P	4	Usar en parterre o alcorque corrido
Zelkova serrata "Flekova" Green Vase	Forma de vaso	MI	SS	M	A	MA	Abanico	Cambio estacional / forma árbol	1	0	2	2	5	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	1	1	5	13	V	A	4	Usar en parterre o alcorque corrido

4.6 PROTOCOLO TÉCNICO DE SANIDAD VEGETAL Y FITOPATOLOGÍA

Contenido

4.6 PROTOCOLO TÉCNICO DE SANIDAD VEGETAL Y FITOPATOLOGÍA 281

4.6.1 AGENTE NOCIVO: ARAÑA ROJA. ARACNIDA. ACARINA. Tetranychidae 281
4.6.2 AGENTE NOCIVO: PULGÓN INSECTA. Homoptera. Aphididae. 282
4.6.3 AGENTE NOCIVO: PULGÓN DE LA ENCINA (Lachnus roboris). INSECTA. Homóptera. Aphididae 283
4.6.4 AGENTE NOCIVO: COCHINILLA. INSECTA. Homoptera. Coccoidea 284
4.6.5 AGENTE NOCIVO: KERMES VERMILIO. INSECTA. Homóptera. Kermesidae 284
4.6.6 AGENTE NOCIVO: PSILA DE LA ALBIZIA (Acizzia jamatonica) INSECTA. Homóptera. Psyllidae. 285
4.6.7 AGENTE NOCIVO: MOSCA BLANCA. INSECTA. Homóptera. Tingidae 285
4.6.8 AGENTE NOCIVO: TRIP (Frankliniella occidentalis). INSECTA. Thysanoptera. Thripidae 287
4.6.9 AGENTE NOCIVO: TIGRE DEL PLÁTANO (Corythuca ciliata). INSECTA. Heterroptera. Tingidae 288
4.6.10 AGENTE NOCIVO: XANTHOGALERUCA LUTEOLA. INSECTA. Coleoptera. Chrysomelidae. 288
4.6.11 AGENTE NOCIVO: THAUMETOPOEA PITYOCAMPA INSECTA. Lepidoptera. Thaumetopoeidae. 290
4.6.12 AGENTE NOCIVO: CAMERARIA DEL CASTAÑO (Cameraria ohridella). INSECTA. Lepidoptera. Gracillariidae 291
4.6.13 AGENTE NOCIVO: TOMICUS (Scolytus spp., Tomicus spp., Ips spp.). INSECTA. Coleoptera. Scolytidae. 292

4.6 PROTOCOLO TÉCNICO DE SANIDAD VEGETAL Y FITOPATOLOGÍA

4.6.1 AGENTE NOCIVO: ARAÑA ROJA. ARACNIDA. ACARINA. Tetranychidae

Los machos adultos son de forma aperada con largas patas, mientras que las hembras son más esféricas. La coloración es variable: rojo anarajando (hembra) o amarillento (macho) dependiendo del sexo. Ambos con los ojos rojos. Presentan 2 manchas dorsales laterales oscuras en el interior del cuerpo, que se observan mejor en los individuos de color claro. En sus estados inmaduros presentan la misma forma, aunque inicialmente con 3 pares de patas en lugar de 4, y su cuerpo es de una coloración más pálida. Los huevos son esféricos, lisos, transparentes, volviéndose anaranjados conforme van evolucionando.

HOSPEDANTES:

Afectan prácticamente a cualquier especie, es una plaga muy polífaga. Destacando sobre todo en arces, acacias, tilos, rosal, etc.

CICLO BIOLÓGICO:

Comienzan a aumentar sus poblaciones en primavera. En verano completa una generación en poco más de una semana, necesitando más tiempo cuando las temperaturas son menores. Pueden estar sucediéndose las generaciones ininterrumpidamente durante todo el año en zonas donde el invierno es suave (aunque de una forma más lenta), o bien, invernar como adulto hasta la próxima primavera en las regiones más frías. Tienen múltiples generaciones anuales, generalmente de 6 a 8.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/ SEGUIMIENTO:

Hojas: decoloración a causa de picaduras, que acaban desecando la zona afectada. Ataques intensos pueden llegar a provocar que la planta pierda las hojas de forma prematura, sobre todo si sopla viento seco. En algunas plantas produce abultamientos amarillentos en las hojas.

A simple vista, se observan como pequeños puntos rojizos localizados en el envés de las hojas, formando colonias protegidas por hilos de seda (característica que lo diferencia de otros ácaros como Panonychus sp., que no produce seda).

UMBRAL:

Un posible umbral puede ser el de tratar si de 100 hojas o 100 frutos hay presencia en el 7% de las hojas, o en el 2% de los frutos.

G.I.P:

Tanto los enemigos naturales como los factores climatológicos como lluvias, suelen mantener las poblaciones de ácaros dentro de unos límites tolerables. En ocasiones dichas poblaciones pueden sufrir un aumento desmesurado, siendo entonces necesario realizar un tratamiento específico. El momento del tratamiento vendrà determinado por el periodo de máxima sensibilidad, que es desde junio hasta el final del verano.

- Medidas culturales: esta plaga prefiere un clima cálido y seco. En jardinería una buena práctica es pulverizar con agua las plantas con el objetivo de elevar la humedad para impedir su desarrollo, además de mantenerlas en un lugar fresco.

- Químico: tratar solo cuando los daños superen el umbral y no de forma sistemática. Las materias activas a utilizar en parques y jardines se limitan al uso de aceite de parafina o a el azadiractin. Éste actúa por asfixia, respeta a los enemigos naturales, tiene una buena eficácia y sirve para controlar otras plagas como piojo rojo y cochinillas. Se deben mojar muy bien las hojas, ya que las colonias se localizan en el envés y, además, están protegidas por filamentos de seda.

- Biológico: posee varios enemigos naturales entre ellos los más importantes son: ácaros fitoseidos (Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis) , Conwentzia psociformis, Stethorus punctillum, Feltiella acarisuga y ciertos chinches depredadores como Nesidiocoris tenuis. Todos estos organismos contribuyen a reducir las poblaciones de ácaros, pero no acaban de ejercer un control total.

4.6.2 AGENTE NOCIVO: PULGÓN INSECTA. Homoptera. Aphididae.

Generalmente son insectos de cuerpo blando pequeño, aspecto globoso y con un tamaño medio entre 1-10 mm. Hay pulgones ápteros (sin alas) y alados. Los primeros tienen el tórax y abdomen unidos, y los segundos perfectamente separados. El color puede variar del blanco al negro, pasando por amarillo, verde y pardo. Los pulgones son insectos chupadores, y están provistos de un largo pico articulado que clavan en el vegetal, y por él absorben los jugos de la planta. Segregan un líquido azucarado y pegajoso por el ano denominado melaza, e impregna la superficie de la planta impidiendo el normal desarrollo de ésta.

HOSPEDANTES:

Plantas como el rosal, la adelfa, los prunus, la catalpa, el hibiscus, el roble, etc.

CICLO BIOLÓGICO:

Pueden tener múltiples generaciones a lo largo del año. Los áfidos presentan un ciclo de vida complicado debido a las diversas fases por las que pasan y a las formas que adoptan, tan diferentes entre sí que en algunos pulgones inducen a considerarlos como especies distintas.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/ SEGUIMIENTO:

Debilitamiento de la planta por succión de savia. Deformación de hojas. Segregar gran cantidad de melaza, instalándose a continuación el hongo negrilla. Pueden ser transmisores de virus.

UMBRAL:

Si se pretende realizar control químico iniciar los tratamientos en el momento generalizado de inicio de secreción de melaza de los ejemplares (25-30% de brotes afectados). Si de lo contrario, lo que se pretende es realizar control biológico el umbral de intervención quedará determinado por el inicio de presencia de pulgón.

G.I.P:

Respetar al máximo a los enemigos naturales, no tratando si la poblacion comienza a descender por el efecto de la fauna auxilar.

Alternar materias activas de distinto mecanismo de acción para evitar el desarrollo de resistencias por parte del insecto.
Se puede aplicar jabón potásico para lavar la planta y dar tiempo a que la fauna auxiliar aumente su población. Si no es suficiente se puede optar por utilizar aceite de parafina, que lo que hace es crear una película muy fina que rodea al insecto y éste muere asfixiado.

- Medidas culturales: colocación de trampas adhesivas amarillas.

- Químico: conviene vigilar durante toda la primavera cuando se alcanza el máximo de población, coincidiendo con la primera brotación. Posteriormente, hay varios picos más de población en las brotaciones sucesivas. Las posibles materias activas de más a menos sostenibles a utilitzar en parques y jardines son: jabón potásico, jabón fosfórico, aceite parafínico, azadiractin y alfa-cipermetrin.

- Biológico: existe un buen número de enemigos naturales de pulgón: Neurópteros (Chrysoperla carnea, Contwenzia), coccinélidos (Adalia bipunctata), larvas de dípteros sírfidos y cecidómidos (Aphydoletes aphidimyza).

    - Parasitoides himenópteros: Lysiphlebus testaceipes, Aphidius spp. Aphelinus sp., Praon spp.. Chinches depredadores (antocóridos, míridos).

    - Hongos entomopatógenos como Verticillium lecanii, que es bastante eficaz en invernaderos.

4.6.3 AGENTE NOCIVO: PULGÓN DE LA ENCINA (Lachnus roboris). INSECTA. Homóptera. Aphididae

Lachnus roboris es de color oscuro (negro o marrón-negruzco) y más bien brillante, presenta largas patas, lo que le confiere la apariencia de un arácnido. Las formas aladas tienen las alas manchadas, pigmentadas, y con un área clara en su base. Es una especie de pulgón ampliamente distribuido.

HOSPEDANTES:

Atacan preferiblemente a Castanea spp. pero también se pueden encontrar sobre quercíneas como Quercus spp. o Lithocarpus spp.

CICLO BIOLÓGICO:

Pueden tener múltiples generaciones a lo largo del año.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/SEGUIMIENTO:

Los síntomas se reducen, generalmente, en el caso de árboles adultos, a la existencia de colonias de L. roboris sobre los brotes terminales, mientras que en plantas de vivero puede provocar debilitamiento por succión de savia.

UMBRAL:

Si se pretende realizar control químico iniciar los tratamientos en el momento generalizado de inicio de secreción de melaza de los ejemplares (25-30% de brotes afectados). Si de lo contrario, lo que se pretende es realizar control biológico el umbral de intervención quedará determinado por el inicio de presencia de pulgón.

G.I.P:

La estrategia de lucha se debe de basar en dos pilares fundamentales:

Respetar al máximo a los enemigos naturales, no tratando si la poblacion comienza a descender por el efecto de la fauna auxilar.

Alternar materias activas de distinto mecanismo de acción para evitar el desarrollo de resistencias por parte del insecto.

Se puede aplicar jabón potásico para lavar la planta y dar tiempo a que la fauna auxiliar aumente su población. Si no es suficiente se puede optar por utilizar aceite de parafina, que lo que hace es crear una película muy fina que rodea al insecto y éste muere asfixiado.

- Medidas culturales: colocación de trampas adhesivas amarillas.
- Químico: conviene vigilar durante toda la primavera cuando se alcanza el máximo de población, coincidiendo con la primera brotación. Posteriormente, hay varios picos más de población en las brotaciones sucesivas. Las posibles materias activas a utilitzar en parques y jardines son alfa- cipermetrin, azadiractin o bioinsecticidas como el extracto de crisantemo.
- Biológico: existe un buen número de enemigos naturales de pulgón: Neurópteros (Chrysoperla carnea, Contwenzia), coccinélidos (Adalia bipunctata), larvas de dípteros sírfidos y cecidómidos (Aphydoletes aphidimyza).
    - Parasitoides himenópteros: Lysiphlebus testaceipes, Aphidius spp. Aphelinus sp., Praon. Chinches depredadores (antocóridos, míridos).
    - Hongos entomopatógenos como Verticillium lecanii, que es bastante eficaz en invernaderos.

4.6.4 AGENTE NOCIVO: COCHINILLA. INSECTA. Homoptera. Coccoidea

Tienen aparato bucal picador-chupador (estilete), cutícula endurecida, pueden contener ovisaco, glándulas o poros que segregan cera o laca (protección). Se sitúan sobre yemas, hojas, ramas, tallos, troncos y raíces. Presentan dimorfismo sexual: machos alados y sin aparato bucal. Presentan de 1 o más generaciones anuales. Se caracterizan por tener poca movilidad y segregar melaza.

HOSPEDANTES:

Todas las ornamentales y algunas forestales: Euonimus, acacia, tejos, ficus, cítricos, falso pimentero, crisantemo, dalia, salvia, verónica, laurel, bauhinia, cheflera, gardenia, hiedra.

CICLO BIOLÓGICO:

Cada especie de cochinilla en concreto (Cochinilla algodonosa, Ceroplastes sp., Protopulvinaria piriformes, Saissetia sp., Piojo rojo de California, Icerya purchasi) de la que se trate tiene un ciclo biológico diferente. Consultar para cada caso.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/SEGUIMIENTO:

Debilitamiento de plantas; pueden ocasionar la muerte por extracción de savia; inyentan saliva fitotóxica que puede producir decoloraciones y deformaciones de hojas; generan secreción de melaza, la cual favorece el asentamiento de hongos.

UMBRAL:

Según exigencias estéticas de los ejemplares.

G.I.P:

Plaga de difícil control debido al gran desarrollo de sistemas de protección (ceras, algodones, cuerpo endurecido); a la aparición de resistencias a algunos insecticidas y a que la melaza dificulta la acción de los insecticidas.

- Químico: tratamientos en pulverización con aceite parafínico, piriproxifen o azadiractina 3,2%.
- Biológico: liberación de los coleópteros: Cryptolaemus montrouzieri para el control de cochinilla algodonosa y Rodolia cardinalis para el control de la cochinilla acanalada Icerya purchasi. O de los parásitos Aphytis melinus frente al piojo rojo de California o Anagyrus pseudococci también para combatir la cochinilla algodonosa.

4.6.5 AGENTE NOCIVO: KERMES VERMILIO. INSECTA. Homóptera. Kermesidae

Este cóccido presenta un gran dimorfismo sexual, siendo los machos alados y las hembras completamente ápteras. Tras el apareamiento llega la puesta, para lo cual se fija la hembra a un ramillo joven, cubre con su cuerpo esférico (de color marrón claro) la totalidad de los numerosos huevos (alrededor de 1.500) que porta en su interior.

HOSPEDANTES:

Encina.

CICLO BIOLÓGICO:

A mediados del verano se pueden encontrar larvas que han salido del interior del caparazón de la hembra dispuestas a alimentarse. Pasan el invierno inactivas fijadas a la planta huésped, recubiertas de una secreción cérea que les sirve de protección. Y a finales del invierno o principios de la primavera reinician su actividad pasando por dos nuevos estadios larvarios antes de llegar a su estado adulto.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/SEGUIMIENTO:

Los daños causados por este insecto chupador pueden ser graves si los ataques son fuertes, siendo las encinas (Quercus ilex) la especie que actualmente presenta mayores ataques. Dichos daños consisten en la seca de ramillos a partir de la zona de alimentación del insecto.

UMBRAL:

Según exigencias estéticas de los ejemplares.

G.I.P:

Plaga de difícil control debido al gran desarrollo de sistemas de protección (cuerpo endurecido) y a la aparición de resistencias a algunos.

- Químico: tratamientos en pulverización con piriproxifen o azadiractin 3,2%.

4.6.6 AGENTE NOCIVO: PSILA DE LA ALBIZIA (Acizzia jamatonica) INSECTA. Homóptera. Psyllidae.

Plaga que está volviéndose particularmente dañina en Europa. La larva es amarilla y de forma aplanada. Mientras que el adulto es de color verde claro muy vistoso.

HOSPEDANTE:

Albizia julibrissin.

CICLO BIOLÓGICO:

Inverna sobre la planta o en plantas adventicias como adulto y durante la fase vegetativa produce muchas generaciones, tanto que es posible encontrar todos los estadios (huevo, larvas, adultos) sobre la planta a la vez. Tras pasar por 5 estadios ninfales alcanza el estado adulto y se van sucediendo las generaciones, alcanzando un máximo poblacional a finales de junio.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/SEGUIMIENTO:

Los daños se producen por el hecho de que estos insectos chupan la savia de la planta provocando debilitamiento y defoliación. Además producen abundante melaza y cera ensuciando el follaje de la planta.

UMBRAL:

Según exigencia estética de los ejemplares.

G.I.P:

- Medidas culturales: evitar podas muy fuertes, abonados, y labores que den lugar a un exceso de vegetación, así como la plantación de variedades sensibles. El control químico de la psila es complicado debido a la aparición de resistencias, y se debe centrar en actuar contra el insecto en estado adulto y ninfa jóven, que son los estados de mayor sensibilidad a los plaguicidas. Pulverizar con azadiractina, con aceite parafinico o un piretroide autorizado. Repetir el tratamiento a los 7-15 días si procede. Utilizando aceites se reduce la aparición de resistencias. Para limpiar el árbol de melaza y negrilla se emplean detergentes como el jabón potásico o el fosfórico.

- Biológico: es primordial respetar la fauna auxiliar, empleando los productos menos nocivos. Los principales depredadores de psila del peral son los chinches antocóridos (Anthocoris nemoralis, Orius spp.), miridos (Deraeocoris, Lygus), crisópidos, coccinélidos (Coccinella, Adalia, Chilocorus, etc.), y los arácnidos. Entre los parasitoides cabe citar el encírtido Trechnites psyllae.

4.6.7 AGENTE NOCIVO: MOSCA BLANCA. INSECTA. Homóptera. Tingidae

La mosca blanca (Bemisia tabaci) pertenece a la familia Aleyrodidae y a la subfamilia Aleyrodinae. El insecto se identificó por primera vez en cultivos de tabaco en Grecia en 1889, de allí el nombre de tabaci. Más adelante, se encontró en la mayoría de los países tropicales y subtropicales del mundo. El hábitat original fue probablemente una zona tropical o subtropical, probablemente Pakistán.

HOSPEDANTE:

Tiene un gran abanico de huéspedes y ha afectado a una amplia gama de cultivos de todo el mundo. Provoca daños, sobre todo, en las zonas (sub)tropicales. La mosca blanca (Bemisia tabaci) es una plaga temida debido a su elevado grado de resistencia a numerosos insecticidas y su tendencia a transmitir virus.

CICLO BIOLÓGICO:

La mosca blanca (Bemisia tabaci) o mosca blanca del tabaco atraviesa seis estadios, a saber huevo, primer, segundo, tercer y cuarto estadio larvales (habitualmente denominados pupa, aunque estrictamente hablando esto no sea cierto) y adulto. Las larvas se localizan en el envés de las hojas jóvenes y tienen una forma ovalada. Mientras que las larvas

del primer estadio son móviles, el resto de estadios permanece tumbados sobre la hoja. Durante el cuarto estadio larval adquieren una forma casi redonda y amarilla, denominada pupa, en la que ya se observan claramente los ojos rojos y las alas blancas del adulto. Estas pupas se localizan en las hojas más viejas.

El adulto emerge de la pupa a través de una apertura en forma de T. Las moscas blancas adultas suelen dispersarse por toda la planta y depositan allí sus huevos. Ese es el motivo por el que se pueden encontrar todos los estadios en una misma hoja. Al agitar las plantas infestadas, los adultos saldrán volando para volver luego al envés de las hojas. La mosca blanca adulta (Bemisia tabaci) tiene un aparato bucal perforador y succionador bien desarrollado y empieza a alimentarse de la savia rápidamente después de emerger. El insecto está cubierto de una sustancia cerosa blanca.

El adulto de la mosca blanca (Bemisia tabaci) se asemeja a la mosca blanca de los invernaderos (Trialeurodes vaporariorum), pero es algo más pequeña y amarilla. Además, las alas de la mosca blanca (Bemisia tabaci) están colocadas en vertical y en paralelo al cuerpo.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/SEGUIMIENTO:

La larva de la mosca blanca necesita mucha proteína para crecer y, por eso, consume una gran cantidad de savia, que contiene una gran proporción de azúcar. Su exceso se segrega a modo de melaza, produciendo las larvas más grandes mayores cantidades. Los daños que causan las moscas blancas son el resultado de la succión de la savia de las hojas, así como de la segregación de melaza. Esto puede tener las siguientes consecuencias:

- Si la población es muy grande, el consumo de savia puede afectar a la fisiología de la planta, debido a lo cual se ralentiza el crecimiento. A la luz solar directa, las hojas pueden marchitarse y caer.
- La melaza depositada en hojas favorece el crecimiento de mohos de hollín o negrilla (Cladosporium spp.). Los mohos de hollín también reducen la fotosíntesis y la transpiración.
- El consumo de savia y la segregación de melaza por parte de las moscas blancas disminuye el valor estético de las plantas. Esto es especialmente importante en las plantas ornamentales.
- La larva inyecta enzimas en la planta alternando sus procesos fisiológicos normales.

UMBRAL:

No hay un umbral establecido de forma gerealizada, más bien según el tipo de cultivo ornamental del que se trata se podrán encontrar unos valores u otros de toleracia de esta plaga.
Un posible umbral puede ser el de tratar químicamente cuando se observen más del 50% de hojas afectadas.

G.I.P:

La estrategia de lucha se debe de basar en dos pilares fundamentales:

- Respetar al máximo a los enemigos naturales, no tratando si la poblacion comienza a descender por el efecto de la fauna auxilar.
- Alternar materias activas de distinto mecanismo de acción para evitar el desarrollo de resistencias por parte de la mosca blanca.
- Se puede aplicar jabón potásico para lavar la planta y dar tiempo a que la fauna auxiliar aumente su población. Si no es suficiente se puede optar por utilizar aceite de parafina, que lo que hace es crear una película muy fina que rodea al insecto y éste muere asfixiado.

- Medidas culturales: colocación de trampas adhesivas amarillas. Conviene vigilar durante toda la primavera cuando se alcanza el máximo de población, coincidiendo con la primera brotación. Posteriormente, hay varios picos más de población en las brotaciones sucesivas. Las posibles materias activas a utilitzar en parques y jardines son alfa- cipermetrin, azadiractin o bioinsecticidas como el extracto de crisantemo.

- Biológico: existe un buen número de enemigos naturales de la mosca blanca:

    - Parasitoides: Encarsia formosa, Eretmocerus emericus, E. mundus, entre otros, son avispillas de alrededor de 1 mm que parasitan estados inmaduros de mosca blanca. No ejercen un gran control, ya que en otoño cuando hay gran densidad de plaga, el parasitoide, que requiere unos 25ºC, se desarrolla deficientemente por las bajas temperaturas.

- Depredadores: destacan los chinches míridos (Macrolophus caliginosus, Nesidiocoris tenuis, Dicyphus tamanii), y antocóridos (Orius laevigatus y O. albidipennis), crisopas, dípteros sirfidos y ácaros fitoseidos como el Amblyseius swirskii.

- Hongos entomopatógenos: Beauveria bassiana y Verticillium lecanii

4.6.8 AGENTE NOCIVO: TRIP (Frankliniella occidentalis). INSECTA. Thysanoptera. Thripidae

La larva neonata es blanquecina y va tornándose amarillenta conforme se desarrolla. Recuerda al adulto aunque carece de alas. El adulto es de color marrón amarillento siendo el abdomen más oscuro que la cabeza y el tórax. Posee dos pares de alas plumosas con los extremos terminados en punta. A nivel de género se identifica por presentar un par de sedas largas en el protórax.

HOSPEDANTES:

Afecta a especies ornametales como la Pyracantha y el durillo entre otras pertenecientes a cultivos extensivos, frutales u hortícolas.

CICLO BIOLÓGICO:

En plantas de hoja caduca, los adultos que han pasado el invierno sobre las hierbas espontáneas ocupan las plantas coincidiendo con el inicio de la floración. En otras de hoja perenne o anuales el insecto es activo todo el año, y en cualquier caso las generaciones se superponen, aumentando su población con la temperatura y desarrollándose de forma óptima a 20-25ºC. La hembra inserta los huevos bajo la epidermis de las hojas, flores y frutos. Las larvas recién nacidas comienzan a alimentarse clavando su pico en las células epidérmicas de las cuales extraen sus jugos. Pasan por dos estados larvarios (larva de primero y segundo estadio), en los cuales se alimenta de forma activa y dos estadios ninfales (proninfa y ninfa) que se producen en el suelo, cesando su alimentación por el momento. A continuación los ya adultos vuelven a la planta para continuar su alimentación, reproducirse y dar lugar a nuevas generaciones. Tiene múltiples generaciones anuales.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/SEGUIMIENTO:

Se alimenta del polen de las flores, incidiendo negativamente en la polinización y provocando aborto de flores. Succiona el contenido celular de hojas y frutos provocando con sus picaduras decoloraciones, manchas en la piel y deformaciones. En hojas aparecen zonas con decoloraciones plateadas y necróticas debidas a las picaduras.

G.I.P:

El control se basa en respetar a los organismos beneficiosos y se reservarán los tratamientos químicos cuando se supere el umbral de tratamiento.

- Medidas culturales: colocación de trampas cromotrópicas azules (trampas pegajosas) para la detección precoz y seguimiento de las poblaciones del insecto. Eliminar malas hierbas, ya que actúan como reservorio de la plaga.

- Químico: se aconseja tratar químicamente una vez iniciada la floración, no antes y cuando se superen los umbrales. Se aplica en pulverización, utilizando con preferencia las sustancias más respetuosas con la fauna útil como azadiractin o bien dimetoato con mayor acción biocida.

- Biológico: existe un buen número de depredadores de Frankliniella occidentalis: Orius laevigatus y otros chinches de menor importancia como Deraeocoris sp., Macrolophus caliginosus, Dicyphus tamanii o Nesidiocoris tenuis; Aeolothrips, que es un género de trips depredadores de otros trips; Amblyseius swirskii, que junto con Orius son los principales controladores del trips bajo plástico y A.cucumeris; y otros depredadores generalistas como coccinélidos, crisopas o dípteros sírfidos.

4.6.9 AGENTE NOCIVO: TIGRE DEL PLÁTANO (Corythuca ciliata). INSECTA. Heterroptera. Tingidae

La larva es de color claro transparente, oscureciéndose con el tiempo. Los ojos son de color rojo y las patas y antenas claras. Presenta carácter gregario en los primeros estadios. El adulto es de aspecto reticulado, con el cuerpo y las alas transparentes con venas blancas.

HOSPEDANTES:

Plátano de sombra (Platanus x hispanica, Platanus x acerifolia, etc.), y eventualmente a tilo y fresno, entre otros.

CICLO BIOLÓGICO:

Pasan el invierno en estado adulto, escondidos entre las grietas de la madera, pudiendo llegar a soportar temperaturas extremas (hasta -24ºC). En primavera, con la brotación, ocupan las hojas, ubicándose en la zona del envés y próximos a la nerviación central. A continuación se reproducen y las hembras, que pueden producir hasta 350 huevos cada una, realizan la puesta de forma aislada o en pequeños grupos sobre el propio envés. Las nuevas ninfas pasan por 5 mudas hasta alcanzar el estado adulto, sucediéndose dos generaciones más hasta finales de otoño. Con la caída de las hojas, los adultos bajan a refugiarse al tronco, donde permanecerán hasta la próxima primavera, cerrándose así el ciclo de vida para el tigre del plátano. Llega a tenir 3 generaciones anuales.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/ SEGUIMIENTO:

- Ataques intensos provocan debilitamiento y pérdida de vigor por la extracción de savia y una caída prematura de las hojas a finales de verano.
- Presencia de restos de las mudas, melaza y punteaduras negras brillantes (excrementos) sobre las hojas, con posterior aparición del hongo negrilla.
- En la vía pública producen un efecto visual negativo, ya que los árboles presentan un aspecto sucio.
- Decoloración y amarilleo de hojas, que se inicia alrededor de la nerviación a causa de las picaduras alimenticias de los insectos.

UMBRAL:

Determinado por la importancia estética de los ejemplares y del uso de los mismos para dar sombra.

G.I.P:

- Químico: el momento de realizar tratamiento es al inicio de la primavera, contra los adultos hibernantes cuando se disponen a ocupar las hojas y realizar la puesta; o bien poco después, tras la eclosión de huevos, contra las ninfas de esta primera generación. El tratamiento recomendado es la pulverización con el piretroide alfa cipermetrin, autorizado en parques y jardines. Si se opta por productos más naturales se puede emplear: azadiractin, jabon potásico, piretrinas o aceite de parafina.

- Biológico: sueltas primaverales del chinche depredador Anthocoris nemoralis o de la Chrysoperla carnea.

4.6.10 AGENTE NOCIVO: XANTHOGALERUCA LUTEOLA. INSECTA. Coleoptera. Chrysomelidae.

HOSPEDANTES:

Se alimenta exclusivamente de Olmos (Ulmus spp.)

CICLO BIOLÓGICO:

En primavera, con las primeras brotaciones los adultos salen de sus refugios donde han pasado el invierno (entre la corteza de los árboles, hojarasca, etc.) y comienzan a alimentarse de las hojas. En poco tiempo se reproducen y la hembra realiza la puesta. La nueva generación de orugas es muy voraz y en pocas semanas completa su ciclo, para bajar al suelo y pupar bajo rocas, hojas secas o enterradas a unos pocos centímetros. Los nuevos adultos vuelan hasta la copa para alimentarse y procrear. A partir de aquí se suceden de 1 a 3 generaciones más, hasta el final de verano. Con la llegada del frío, los adultos se refugian para pasar el invierno hasta la próxima primavera.

DAÑOS Y DIAGNÓSTICO:

Larvas y adultos comen hojas provocando una defoliación que puede llegar a ser grave. Al tener menos superficie de hojas, la fotosíntesis se reduce, debilitándose el árbol. Los ejemplares afectados al quedar debilitados son susceptibles de ser atacados por escolítidos (insectos transmisores del hongo que causa la grafiosis del olmo). Se pueden distinguir entre los síntomas en hoja producidos por larvas y por adultos.

Larvas: se alimentan del parénquima de la hoja, respetando la epidermis del haz.

Adultos: comen la hoja, practicando agujeros completos y respetando solo los nervios. Los daños más importantes son causados por las larvas.

SEGUIMIENTO:

Conviene realizar un seguimiento de poblaciones para determinar el momento exacto en el que intervenir con tratamientos.

Muestreos periódicos para el control del ciclo: para el muestreo se recomienda el trabajo de Dreistad y col. (2004 a y b). Y La evolución de la integral térmica (según Dahlsten, D.L., Rowney D.L. y Lawson A.B.). Dreistad S. H., Dahlsten D. L., Lawson A. B. (2004a). Elm leaf beetle Integrated Pest Management for Landscape Professionals and Home Gardeners. Pest notes. Publication 7403, University of California and Natural Resources. Dreistad S. H., Flint M.L., Clark J.K. (2004b). Pest of landscape trees and shrubs: an integrayed pest management guide. University of California Division of California and Natural Resources. 501p.

UMBRAL:

Detección de los primeros individuos en actividad tres hibernación o descenso de las primeras larvas para pupar en suelo.

G.I.P:

- Químico: dos alternativas de intervención:
  - OPCIÓN 1: A la salida de la plaga de hibernación.
  - OPCIÓN 2: En el momento de entrada en pupación.

OPCIÓN 1:
TRATAMIENTO:
Pulverizar copa y tronco con Alfacipermetrina.
MOMENTO:
En primavera, con la brotación, cuando los adultos tras hibernar empiezan a subir a la copa para alimentarse antes de hacer puestas (mayo). En verano, frente a larvas (junio-julio).

OPCIÓN 2:
TRATAMIENTO:
Cuando no existan medios que permitan realizar el tratamiento sobre la copa dada la altura de los ejemplares, optar por un tratamiento sobre la corteza (2 m desde la base y la zona de goteo de la copa en el suelo o el alcorque).
MOMENTO:
El momento adecuado es cuando las primeras larvas bajan por el tronco para pupar en el suelo.

Seguimiento del momento de la pupación (OPCIÓN 2):

- Dejar 2 puntos de muestreo en la ciudad, en los que se identifican los primeros síntomas de salida de la generación hibernante (zonas en las que las temperaturas sean más altas y favorables a manifestar antes la plaga).
- Durante 3 semanas, tener contínuamente vigilados los dos puntos de muestreo, para identificar el descenso y tratar.
- Hay 15 días de margen aprox. para intervenir: 1 semana están descendiendo las larvas + 1 semana mínimo en pupación.

- Endoterapia: Efectividad alta con solo un tratamiento. Productos empleados los mismos que en tratamientos por pulverización (Alfacipermetrina). Ventajas de la endoterapia: 1 sólo tratamiento y respeta más a beneficiosos que el control químico. Inconvenientes de la endoterapia: Elevado coste, tiempo (inyecciones cada 10-15 cm del perímetro tronco) y “Desconocimiento de posibles alteraciones o fracturas en el ejemplar a largo plazo”

- Beneficiosos: Se han identificado de forma natural pero aún no hay disponibilidad de los mismos comercialmente.

4.6.11 AGENTE NOCIVO: THAUMETOPOEA PITYOCAMPA INSECTA. Lepidoptera. Thaumetopoeidae.

HOSPEDANTES:

Se alimenta exclusivamente de pináceas (pinos y cedros). Nombre común: Procesionaria del pino.

CICLO BIOLÓGICO:

Los adultos aparecen en verano, volando desde junio a septiembre. Se reproducen y hacen la puesta el mismo dia sobre las aciculas de los árboles, formando un cilindro de huevos alrededor de la hoja que la hembra protege mediante la colocación de escamas de su propio cuerpo. Los adultos son difíciles de encontrar dado que tienen una vida muy corta (2-3 días). Los huevos eclosionan a los 30 días y las larvas comienzan a alimentan de los brotes. Tienen carácter gregario, formando bolsones en las partes más soleadas del arbol, para protegerse del frío invernal, normalmente a partir del mes de octubre. Al final del invierno, y tras pasar por cinco estadios larvarios, bajan de los árboles en procesión para enterrarse en el suelo a una profundidad de hasta 20 cm y pupar en el interior de un capullo de seda. Al próximo verano aparecerá la nueva generación de adultos procedente de estas pupas, completándose así el ciclo. En casos excepcionales las pupas pueden entrar en diapausa, permaneciendo en dicho estado hasta un máximo de cuatro años cuando las condiciones no son adecuadas. Generaciones anuales: 1

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/ SEGUIMIENTO:

Las orugas se alimentan de las acículas, provocando la defoliación del arbolado, pudiendo llegar a ser total. En el monte los ejemplares situados en los bordes de los pinares y los claros son los más afectados. El árbol rebrota al año siguiente, repoblando la zona afectada, aunque si los ataques son severos se produce un debilitamiento acusado, situación que aprovechan otros insectos para iniciar sus ataques.

Las orugas producen urticaciones a partir de su segundo estadio a personas y animales, de manera que en parques y jardines se deben llevar a cabo los tratamientos necesarios para la supresión de la plaga. Prefiere Pinus nigra y le atacará a este en primer lugar, pudiendo usar esta especie como indicadora de la presencia de la plaga.

UMBRAL:

En ámbito forestal los umbrales son muy altos. Sólo se interviene si los daños son graves y pueden comptrometer la vida de los ejemplares
En ámbito ornamentales como jardines o colegios el Umbral de tolerancia es cero.

G.I.P:

- Medidas culturales: las trampas de feromona son imprescindibles a la hora de establecer curvas de vuelo de adultos con las que determinar el momento más idóneo para llevar a cabo los tratamientos, así como para el trampeo masivo de machos. Las trampas son colocadas a partir de junio, con el inicio del vuelo de los adultos y se mantienen hasta finales de septiembre. La densidad de trampas es de 1-3 por hectárea. Cuando los bolsones ya están bien formados, en noviembre y diciembre, se pueden destruir manualmente, cortando la parte afectada del arbol que contenga la bolsa o mediante una escopeta si se localizan en una parte inaccesible. En febrero/marzo conviene destruir las colonias de enterramiento para la crisalidación y así reducir la población del año siguiente. Para intervenir frente a las orugas en el momento de pupación existen en el mercado trampas anillares de tronco, que consiguen confundirlas haciéndolas entrar en pupación en una bolsa rellena de tierra que se suspende de la trampa anillar.

- Quimico: el momento idóneo es en junio, cuando aparecen las primeras orugas, ya que en los primeros estadios de desarrollo es cuando presentan la mayor sensibilidad a los plaguicidas.
  Tratamiento: Bacillus thuringiensis (insecticida microbiológico), una materia activa del grupo de los IGR (reguladores de crecimiento) como tebufenocida o Azadiractina 3,2%. Tanto en montes como en parques y jardines la administración lleva a cabo tratamientos a ultrabajo volumen (UBV) sobre los pinares, bien aéreos o con un cañon pulverizador acoplado a un vehículo. Cuando las larvas ya están en un estado avanzado (a partir de L3), comienzan a formar los bolsones de seda, complicándose el tratamiento. En dicho momento se debe utilizar un producto con un mayor efecto de choque, un piretroide como alfa cipermetrina. El tratamiento se aplica en pulverización directa sobre los bolsones.

- Endoterapia: La herramienta más efectiva y empleada, cuando el número de ejemplares es reducido (o en emplazamiento de mayor riesgo como pueden ser colegios, jardines de hospitales o residencias de la tercera edad) es el uso de inyección en tronco de abamectina. El tratamiento es basa en el uso de abamectina.

- Biológico:

    - Depredadores:

        - Aves: carboneros y herrerillos son capaces de alimentarse de gran cantidad de larvas. Colocando cajas nido se fomenta la aparicion de estos depredadores.
        - Myoxus sp., Eliomys sp., Cuculus canorus, Upupa epops y Parus sp. Son especies depredadoras de larvas y crisalidas.

    - Parasitoides: la procesionaria del pino posee varias especies de parasitoides que alcanzan su máxima actividad en los meses de primavera y verano, llegando a ejercer un parasitismo de hasta el 37% en orugas y del 5% en pupas. Baryscapus servadeii y Oonencyrtus pityocampae son parasitoides de huevos. Phryxe caudata y Villa brunnea son dos taquínidos parasitoides, el primero de larvas, mientras que el segundo lo hace sobre crisálidas. Erygorgus femorator (icneumónido) prefiere atacar a las orugas en su último estadio en los meses de invierno.

    - Patógenos: Destacan los hongos Beauveria bassiana, Paecilomyces farinosus, Verticillium sp.

4.6.12 AGENTE NOCIVO: CAMERARIA DEL CASTAÑO (Cameraria ohridella). INSECTA. Lepidoptera. Gracillariidae

Se trata de una plaga con un potencial biótico muy elevado (gran capacidad de causar graves daños sobre el arbolado al presentar varias generaciones anuales), y dada su reciente aparición, todavía se desconoce mucho sobre la biología de este insecto y por ende sobre los métodos de control del mismo.

HOSPEDANTES:

Principalmente Castaño de Indias y en menor frecuencia Arces.

CICLO BIOLÓGICO:

Es una mariposa que se aparea en el tronco de los árboles entre marzo y abril y pone los huevos sobre el haz de las hojas. Las larvas se alimentan de sustancias que contienen las hojas, dejando minas o galerías a su paso (durante los meses de mayo- septiembre).

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/SEGUIMIENTO:

Al alimentarse las orugas de las hojas, éstas quedan marrones semitransparentes, cayendo prematuramente y disminuyendo su capacidad fotosintética con el consiguiente debilitamiento del árbol. Defoliaciones (pérdida de hojas) más o menos intensas, produciendo incluso la muerte del árbol tras defoliaciones sucesivas. Desde junio pueden verse minas en las hojas como galerías o “caminos” rojizos-marrones sobre el haz de las hojas, primero en forma circular y luego alargada y siguiendo la dirección de los nervios. Pueden llegar a unirse varias galerías y ocupar toda la superficie de la hoja, e incluso si las larvas están activas pueden observarse al mirar las hojas a trasluz.

UMBRAL:

Determinado por la importancia estética de los ejemplares y del uso de los mismos para dar sombra.

G.I.P:

- Manejo cultural: retirada inmediata de hojas que caen al suelo (las larvas se quedan en las hojas para pasar el invierno), acumulación en bolsa cerrada y depósito en contenedor, para su eliminación correspondiente.

- Químico:

    - Tratamientos fitosanitarios (utilizar productos autorizados y recomendados) de Mayo- Septiembre (en función de las condiciones meteorológicas). A primeras horas de la mañana o últimas de la tarde para evitar daños añadidos sobre el arbolado por altas temperaturas. Quedan fuera de ser productos autorizados, a 06/03/2019, el Confidor 20 LS (materia activa Imidacloprid 20%) y el Romefos 50 (materia activa Dimetoato 50%). Se desconoce qué producto sí pueda quedar autorizado en el ROPO.

      Realizar tratamientos una vez detectada la presencia de las orugas, repetir fumigación si fuera necesario dejando un intervalo entre cada uno de los tratamientos de mínimo 15-25 días, para evitar daños derivados sobre el arbolado.

      Se recomienda que los trabajos a realizar sobre ejemplares arbóreos sean ejecutados por empresas especializadas, legalmente establecidas y que cuenten con personal cualificado.

    - Trampas feromonas (en grandes superficies) para captura masiva de machos.

- Biológico: no se han identificado de forma natural aunque se están realizando ensayos con diferentes parásitos como el Torymus sinensis.

4.6.13 AGENTE NOCIVO: TOMICUS (Scolytus spp., Tomicus spp., Ips spp.). INSECTA. Coleoptera. Scolytidae.

La larva mide de 2-3 mm, es ápoda y de color blanquecino. Adulto mide de 2-5 mm, es de forma cilíndrica y de color marrón a negro, con el pronoto muy desarrollado, cubriendo parte de la cabeza.

HOSPEDANTES:

Árboles forestales (pino y otras coníferas, chopo, nogal, encina, etc.), frutales de hueso y pepita, olivo,.... Los escolítidos son plagas que practican galerías en la madera de los árboles. Varias son las especies de interés: Tomicus piniperda, T. destruens, T. minor, Ips acuminatus e Ips sexdentatus, Orthotomicus erosus, , Hylurgus ligniperda, Xyleborus dispar, Ceratocystis ulmi (transmisor de la grafiosis del olmo) entre otros, son plagas típicas de árboles forestales. Scolytus rugulosus es una importante plaga en frutales de hueso y pepita. También S. amygdali, S. mali, Xyleborus dispar, afectan a los distintos frutales. Hylesinus sp. y Phloeotribus scarabaeoides son plagas del olivo e Hypoborus ficus, de la higuera. Dentro de las especies que afectan a ornamentales cabe destacar a Coccotrypes dactyliperda y Phloeosinus thujae que afectan a las palmeras y al ciprés, respectivamente.

CICLO BIOLÓGICO:

Con la llegada de la primavera la hembra adulta practica una galería en la corteza del árbol, donde se produce el apareamiento, y acto seguido depositará los huevos. Tras la eclosión de los mismos, cada larva comenzará a alimentarse de la madera excavando galerías, hasta el momento que complete su ciclo y pupe. Tras la pupación, el ya adulto perfora la corteza y emerge al exterior. Se pueden dar una o dos generaciones más dependiendo de la especie y del clima. El invierno lo pasa como larva dentro de la madera y en primavera aparecen los nuevos adultos, completándose así el ciclo biológico. Puede llegar a tener de 2-3 generaciones anuales.

DAÑOS/DIAGNÓSTICO/ SEGUIMIENTO:

Practica galerías (se observan pequeños orificios) en los brotes tiernos, ramas y tronco, por donde el árbol excreta goma, quedando debilitado. Esta plaga atacará primero a los árboles poco vigorosos o enfermos, favoreciendo la sequía el ataque. Por el contrario, un árbol bien podado y

correctamente abonado será menos propenso a sufrir daños por escolítidos, al ser más vigoroso.

UMBRAL:

En ámbito forestal los umbrales son muy altos. Sólo se interviene si los daños son graves y pueden comptrometer la vida de los ejemplares.

G.I.P:

- Químico: el tratamiento químico es muy poco eficaz, ya que el insecto está protegido dentro de la madera durante la mayor parte de su vida.

- Medidas culturales: en el momento de realizar la poda de invierno conviene deshacerse de las ramas secas y con presencia de daños. Los ejemplares con el tronco afectado se deben eliminar para evitar la propagación de la plaga. Como medida preventiva los restos de poda se pueden dejar sobre la parcela a modo de cebo, con el fin de que la hembra realice la puesta sobre ellos y no sobre el cultivo. Justo al comienzo de la primavera, antes de que aparezca la primera generación, los restos de poda se queman. También se pueden emplear trampas de captura por medio de difusores de feromona sexual.

- Biológico: se desconoce la existencia de enemigos naturales disponibles comercialmente.

4.6 PROTOCOLO TÉCNICO DE PODA

Contenido

4.7 PROTOCOLO TÉCNICO DE PODA.....295
4.7.1 Criterios generales de poda.....295

4.7 PROTOCOLO TÉCNICO DE PODA

4.7.1 Criterios generales de poda

El conocimiento de las leyes que regulan la estructura de los árboles se convierte en el fundamento sólido de las técnicas de poda aplicadas en la arboricultura. La poda de un árbol requiere un trabajo previo de diagnóstico, que incluye los siguientes procesos:

- Identificar la estructura del árbol e identificar las distintas unidades (reiteraciones) que lo componen.
- Valorar las razones de poda y el objetivo perseguido.
- Valorar la capacidad de respuesta del ejemplar a la poda que se plantea.

La misma poda aplicada en distintas etapas de desarrollo, o diferentes modelos arquitecturales, puede ser inadecuada en unos casos y correcta en otros.
A continuación se establecen unos criterios básicos para abordar la poda según la fase de edad del arbolado.

ETAPA JUVENIL

- Reequilibrar ramas eligiendo las hipotonas.

En ramas jóvenes

- Privilegiar las hipotonas, lo que favorece el control apical.
- Refaldado: una corona por año (mejor en 2 fases), no superar 1/3 de la altura del árbol, en coníferas nunca más de un piso por año.

ETAPA ADULTA

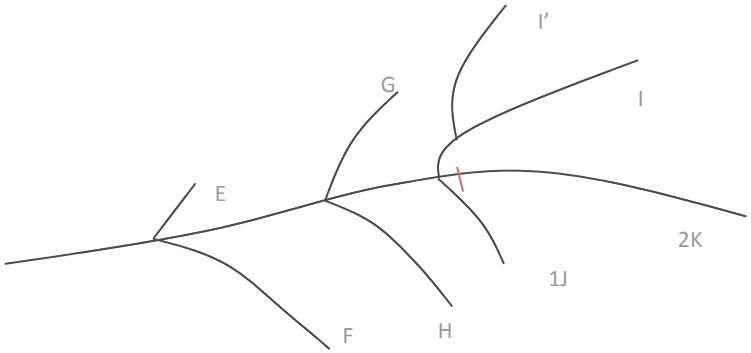
- No se pueden acortar las reiteraciones.
- Sólo se pueden eliminar ramas.

En rama adultas

- No hay posibilidad de acortar ramas adultas.
- Sólo eliminación. Clareo.

ETAPA MADURA

- Cuando el árbol alcanza la etapa madura (Fase 7 de Raimbault) su objetivo deja de ser crecer y adquirir volumen, sino mantenerse en el tiempo.
- Su estrategia de mantenimiento en el tiempo se basa en la renovación mediante ramas ipotonas y su continua sustitución.



En rama madura

- Sólo hay 1 posibilidad de acortar ramas, y es a partir de una EPI (rama que se desarrolla por la cara superior del eje portante).
- Nunca cortar la ramificación con desarrollo epitono (EPI).
- No se pueden acortar sobre EPIs no constituidas (mín. 1/3 de la rama de partida).

ETAPA SENESCENTE

- Poda de reducción si es justificada.
- Eliminar ramas secas.
- Priorizar la seguridad.

5 ANEXOS

5.1 GESTIÓN DEL RIESGO - RESULTADOS

Contenido

5.1 GESTIÓN DEL RIESGO 297

5.1.1 Mapa de riesgos 297
5.1.2 Resultados de las inspecciones 300
5.1.3 Planos de ubicación 478

5.1 GESTIÓN DEL RIESGO

5.1.1 Mapa de riesgos

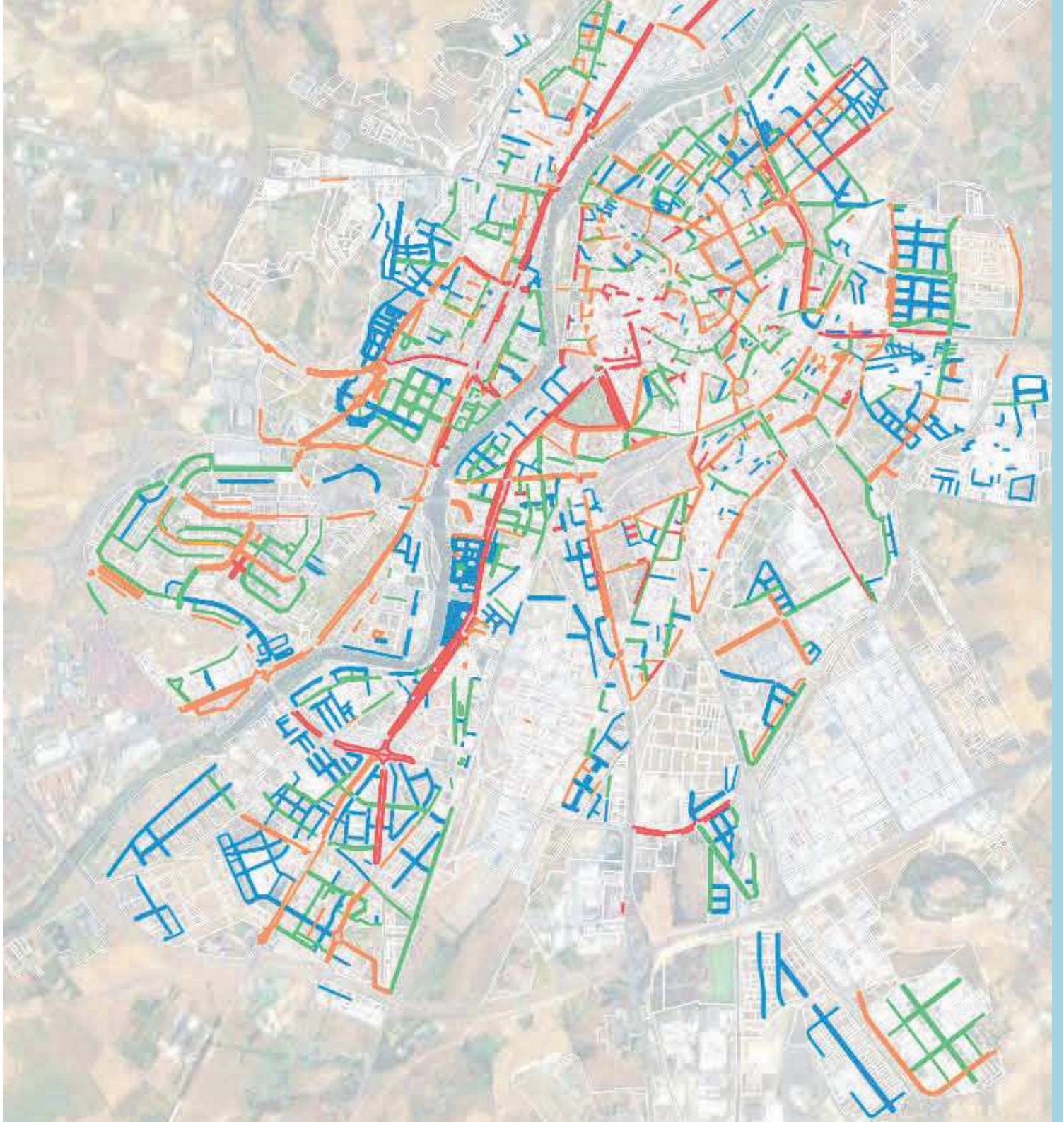
5.1.1.1 Diana

La diana se ha determinado a partir de la valoración de 3 factores:

1. Frecuencia de paso de personas.
2. Tiempo de permanencia
3. Frecuencia de paso de vehículos.

NIVEL	PASO DE PERSONAS	PERMA´-NENCIA	PASO DE VEHÍCULOS
2	1 pers./h-3 pers./día	1 min/día a 2min/se mana	Vía 2 - 50km/h: 6-47 vehículos
3	7-2 pers./h; Paso personas	14 a 2 minutos al día	Vía 3 - 50 km/h: 48-470
4	72-8 pers./h	2,4 horas a 15 min/día	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330
5	720-73 pers./h	2,5 horas al día	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800

La probabilidad de ocupación de peatonal de un lugar concreto se puede calcular teniendo en cuenta la frecuencia de paso de personas o según el tiempo de ocupación (permanencia) debajo del árbol. En el caso de vehículos, el nivel se establece según la velocidad del vehículo y la frecuencia de paso de la vía.



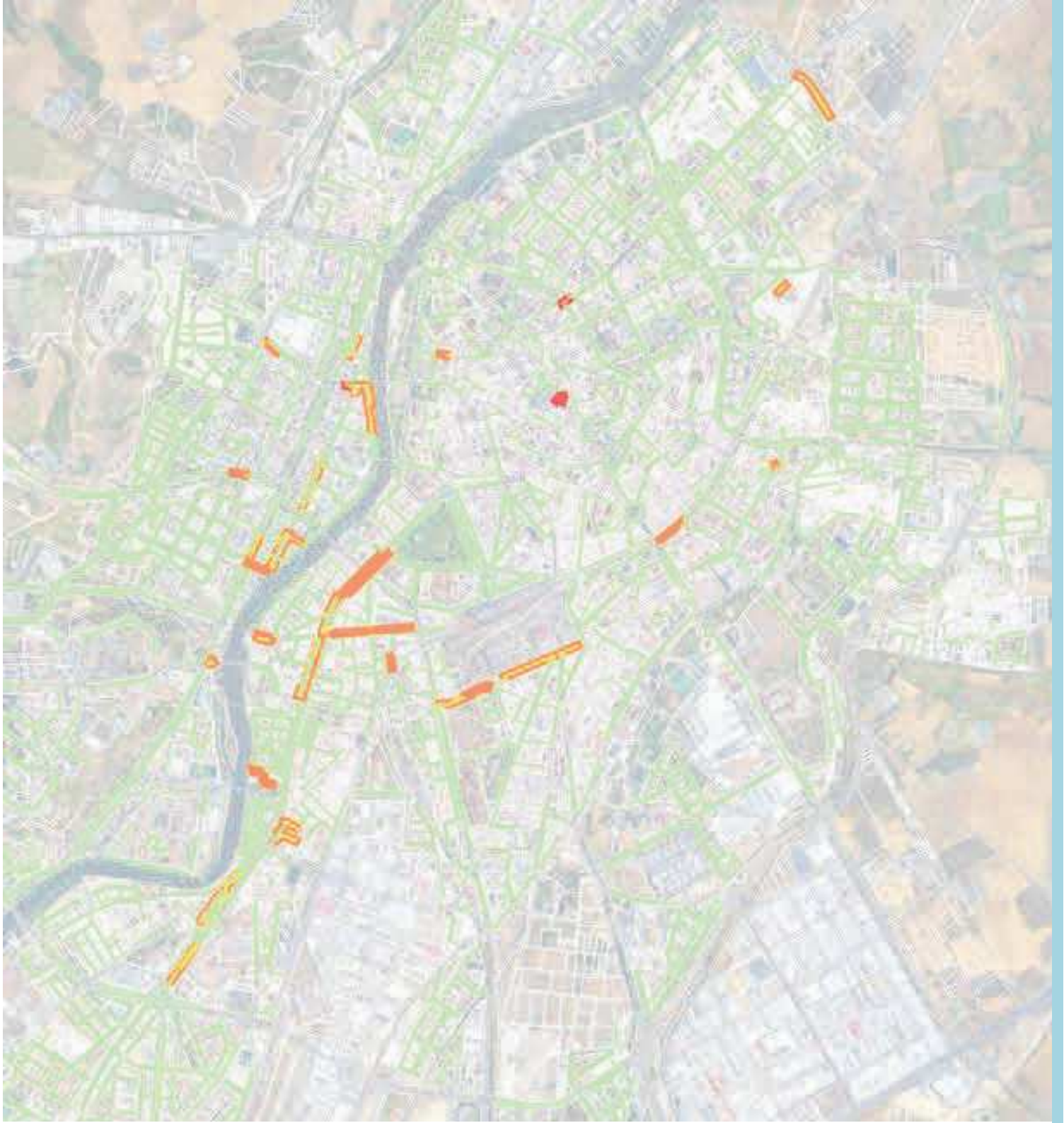
5.1.1.2 Riesgo aparente

Se ha realizado evaluación de los ejemplares identificando el riesgo aparente en 3 categorías:

1. Alto.
2. Medio.
3. Bajo.

NIVEL	RIESGO APARENTE
	Bajo
	Medio
	Alto

En los ejemplares con defecto con riesgo aparente medio o alto, se ha realizado una inspección mediante Evaluación Visual (F2).

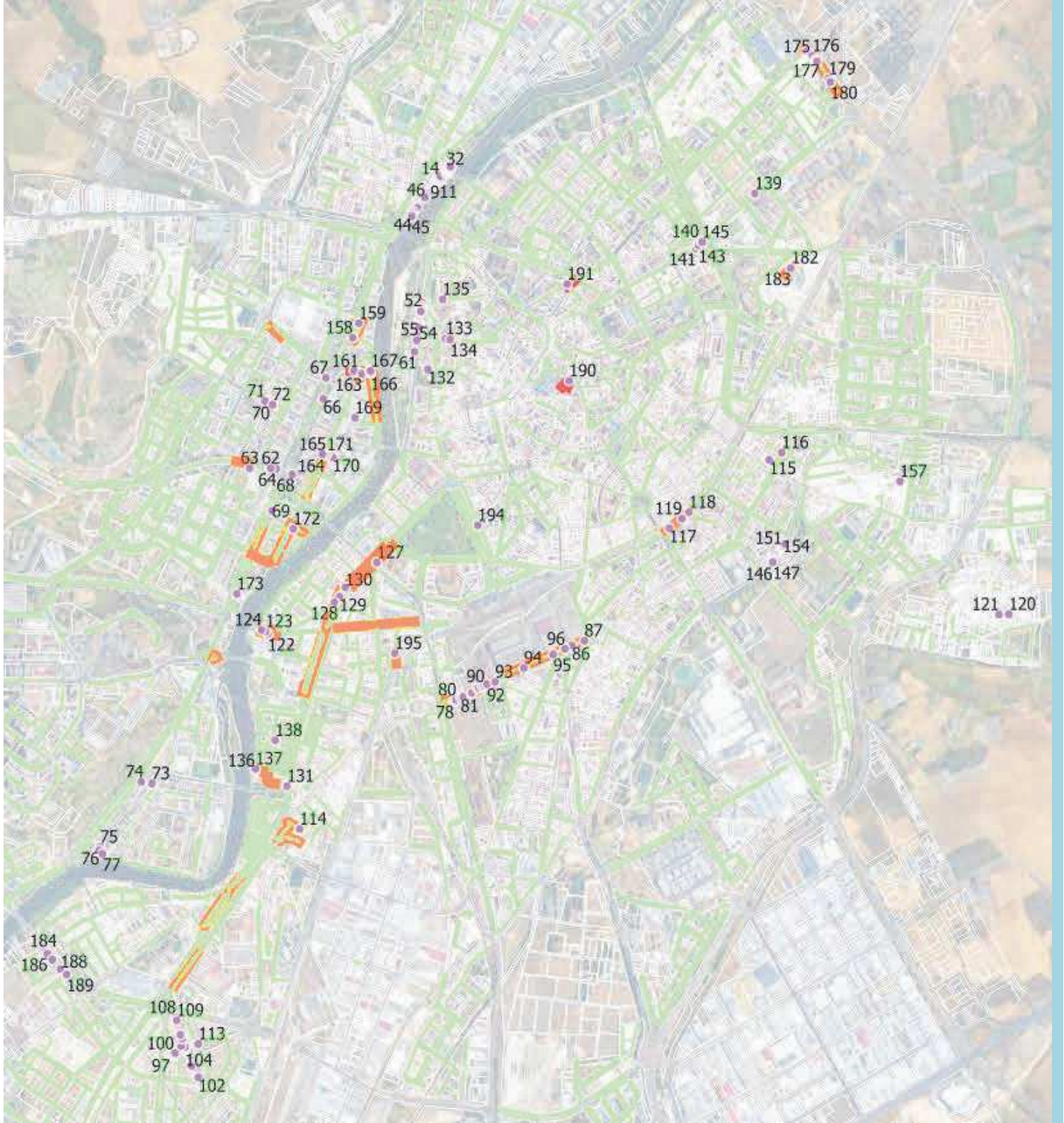


5.1.1.3 Ejemplares inspeccionados

A continuación se presentan los resultados de las inspecciones de riesgo individuales. Las fases y número de uds. evaluadas son:

- F1: inventario e inspección de arbolado – 47.787 uds.
- F2: estudio de la población resultante (612 uds.).
- F3: análisis Instrumental: 122 uds., realizando un total de 179 testificaciones instrumentales mediante Resistógrafo PD400.

Ejemplares con riesgo



5.1.2 Resultados de las inspecciones

5.1.2.1 Resultados

5.1.2.1.1 Populus spp.

Problemática

En Valladolid el *Populus alba* es de las especies más problemáticas en relación al riesgo de caída de ramas y vuelco o rotura de cuello. La pudrición en cuello es un defecto muy común en las poblaciones analizadas, con una elevada frecuencia de cavidades internas. En algunos casos asociada a la presencia de hongos xilófagos en cuello como *Perenniporia fraxinnea y Ganoderma resinaceum, o de Fomes Fomentarius*, más frecuente a nivel de tronco y copa. En algunos ejemplares se han identificado procesos de pérdida de estabilidad radicular, pero no se ha podido asociar a causas fitopatológicas. La valoración de la estabilidad radicular es limitada a nivel visual, y está basada en el conocimiento de las actuaciones realizadas en el entorno (zanjeo, corte de raíces, etc.) y en la detección de indicios de caída o fallo en la estabilidad del árbol (elevación del suelo y/o grietas o hendiduras en el terreno por el lado contrario de la inclinación del árbol, fisuras en tronco). Los ejemplares con estos síntomas se recomienda eliminarlos. La única forma de conocer exactamente el riesgo de caída por vuelco del plato de raíces es mediante un estudio individual con Test de tracción.

Entre las principales plagas y enfermedades destacan:

- *Fomes fomentarius*: en Valladolid el chopo es el principal huésped del hongo xilófago *Fomes fomentarius*, hongo parásito, que genera pudrición blanca simultánea, con una alta velocidad de degradación de la madera, generando sobre todo fracturas de ramas, pero también, pudriciones extensivas del tronco que pueden alcanzar el nivel del cuello del árbol.
- *Cytospora chrysosperma*: hongo patógeno oportunista, que se desarrolla en el tronco o de ramas debilitadas o secas.
- *Perenniporia fraxinnea*: afecta especialmente a raíces y cuello. El grado de afectación se ha valorado individualmente.
- *Ganoderma resinaceum*: asociado al cuello y a veces a raíces y parte baja del tronco. El grado de afectación se ha valorado individualmente.
- *Phytophthora spp.*: produce la degradación del sistema radicular al matar o dañar parcialmente las raíces, perdiendo en ambos casos su capacidad mecánica. No se detectado en ejemplares inspeccionados.

Solución general

Los ejemplares con riesgo de rotura de ejes requieren actuaciones de poda, aunque la mayoría de estos ejemplares presentan procesos de pudrición interna (asociados en su mayoría a *Fomes fomentarius*). Se plantea mantenerlos al tiempo que se planifica su eliminación. Los ejemplares con mayor grado de degradación de la copa, presencia de cavidades extensivas a nivel de cuello o síntomas de vuelco deben ser eliminados con prioridad. La presencia de pudriciones en estadios incipientes a nivel de cuello indica que las paredes residuales pueden degradarse en un periodo breve, por lo que es recomendable planificar su eliminación.

Resultados de la evaluación

Se han evaluado un total de 193 uds. de *Populus alba* y 41 uds. de *Populus nigra*, ubicados en los siguientes ámbitos:

ÁMBITO	UDS
POPULUS ALBA	**193**
AVENIDA IRÚN	41
AVENIDA MIGUEL ANGEL BLANCO	2
AVENIDA SALAMANCA	5
AVENIDA ZAMORA	6
CALLE BOLIVIA-ARGENTINA	3
CALLE CALANDRIA	1
CALLE DE MEDINACELI	3
CALLE DE SAN QUIRCE	1
CALLE FALLA	1
CALLE MONTES TOROZOS	1
CALLE OROPENDOLA	1
CALLE PADRE JOSÉ ACOSTA	3
CALLE PENSAMIENTO	2
CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA	4
CALLE SALUD	3
CARRETERA VA-20	8
PARQUE DE LA ALAMEDA	8
PASEO DE EXREMADURA	1

PASEO DE ISABEL CATÓLICA	15
PASEO DE JUAN CARLOS I	11
PASEO FARNESIO	19
PASEO ZORRILLA	1
PLAZA DE LAS NIEVES	2
PLAZA GOLONDRINA	1
PLAZA MERINDADES	5
PLAZA PARAGUAY	2
PUENTE CONDESAS EYLO	43
POPULUS NIGRA	**41**
AVENIDA MIGUEL ANGEL BLANCO	1
CALLE VELÁZQUEZ - TEATRO LAVA	1
PASEO OBREGÓN	39

En la siguiente tabla se presentan los resultados por ámbito:

RESUMEN DE ACTUACIONES POR ÁMBITO	MANTENER	PODA DE SEGURIDAD	TALA	MANTENER. PLANIFICAR ELIMINACIÓN	PODA DE SEGURIDAD. PLANIFICAR ELIMINACIÓN	TOTAL GENERAL
AVENIDA IRÚN			41			**41**
AVENIDA MIGUEL ANGEL BLANCO	3					**3**
AVENIDA SALAMANCA	3		2			**5**
AVENIDA ZAMORA			1		5	**6**
CALLE BOLIVIA-ARGENTINA	3					**3**
CALLE CALANDRIA				1		**1**
CALLE DE MEDINACELI	2		1			**3**
CALLE DE SAN QUIRCE		1				**1**
CALLE FALLA		1				**1**
CALLE MONTES TOROZOS	1					**1**
CALLE OROPENDOLA		1				**1**
CALLE PADRE JOSÉ ACOSTA	1	1	1			**3**
CALLE PENSAMIENTO	2					**2**
CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA			4			**4**
CALLE SALUD	1		2			**3**
CALLE VELÁZQUEZ - TEATRO LAVA	1					**1**
CARRETERA VA-20			7	1		**8**
PARQUE DE LA ALAMEDA	2		4	2		**8**
PASEO DE EXREMADURA				1		**1**
PASEO DE ISABEL CATÓLICA	5	4	4	2		**15**
PASEO DE JUAN CARLOS I	2		8	1		**11**
PASEO FARNESIO	3		14	2		**19**
PASEO OBREGÓN		39				**39**
PASEO ZORRILLA			1			**1**
PLAZA DE LAS NIEVES			1		1	**2**
PLAZA GOLONDRINA	1					**1**
PLAZA MERINDADES			3	2		**5**
PLAZA PARAGUAY			2			**2**
PUENTE CONDESA EYLO	15	8	16	4		**43**
TOTAL GENERAL	**45**	**55**	**112**	**16**	**6**	**234**

5.1.2.1.2 Pinus halepensis

Problemática

La principal problemática en el riesgo de caída y/o rotura a nivel de cuello por desarrollo de raíz estrangulante. Algunos ejemplares se ubican en zonas con césped y regadas, que favorecen el desarrollo de sistemas radiculares superficiales con unas condiciones de enraizamiento limitadas. La sustitución de las áreas de césped por mulch, al menos bajo la proyección de copa, es una estrategia recomendada para reducir este riesgo, especialmente en futuras plantaciones. En las zonas de mayor densidad, en la zona de pinar y de forma natural, a causa de la proximidad de los ejemplares se ha favorecido la competencia entre estos y el crecimiento en altura conjunto de las copas. A la hora de abordar la eliminación de estos ejemplares se debe tener en cuenta que la creación de nuevas exposiciones por la tala de ejemplares o eliminación de ejes, puede generar una mayor susceptibilidad a la caída o rotura de los árboles que han quedado más expuestos.

Solución general

Se deben eliminar todos los ejemplares afectados, aunque se desarrollen de forma óptima. Se han identificado los ejemplares que presentan defectos estructurales (inclinación, lateralidad, descompensación de copa) y/o por la presencia de signos o síntomas asociados al movimiento del plato de raíces. Estos ejemplares deben eliminarse de forma urgente. Los ejemplares que presentan un grado de alteración más bajo, al tiempo que

se planifica su eliminación, deben realizarse podas de podas de seguridad consistentes en la reducción de carga en *Pinus halepensis* y podas de realzado de copa en *Pinus pinea*. Hay ejemplares que en el momento de la diagnosis no presentan síntomas, pero estos pueden aparecer y agravarse en el tiempo. Deberán hacerse monitoreos periódicos especialmente tras vientos fuertes y/o temporales, y proceder a la eliminación de los ejemplares con signos o síntomas de alteración. En los casos que por la necesidad de realizar talas se modifica en exceso la estabilidad de la agrupación de pinos, se valoran las consecuencias de crear nuevas exposiciones, es preferible eliminar el conjunto entero de ejemplares.

Resultados de la evaluación

Se recomienda la eliminación de los siguientes ejemplares:

RESUMEN DE ACTUACIONES POR ÁMBITO	TALA	MANTENER. PLANIFICAR ELIMINACIÓN	TOTAL GENERAL
AV. GLORIA FUERTES - CALLE JOAQUIN VELASCO MARTIN	3		3
CALLE ANGEL CHAMORRO	1		1
CALLE ANTONIO ROYO VILLANOVA	1		1
CALLE ARZOBISPO DELICADO	3		3
CALLE FRANCISCO MENDIZABAL	1		1
CALLE MARIANO GARCIA ABRIL	2		2
FRANCISCO SCRIMIERI	2		2
JOAQUIN VELASCO MARTIN	3		3
PLAZA UNIVERSIDAD	1		1
CALLE TORRECILLA		1	1
TOTAL GENERAL	**17**	**1**	**18**

5.1.2.1.3 Platanus x hispanica

Problemática

Es la especie más numerosa de la ciudad, pero no la que concentra mayor riesgo. Una de las principales razones es la estrategia de renovación y sustitución de las plantaciones que se ha estado llevando a cabo.

Los ejemplares con una estructura menos intervenida o naturalizada presentan un menor grado de alteración, no presentan daños estructurales graves. Un elevado porcentaje de plátanos maduros o viejos tienen una estructura con ejes principales en vaso sobre los que se desarrollan de 2-3 a 4-5 pisos superiores de horquillas, con desarrollo naturalizado. Otros presentan estructuras en vaso o eje central, menos intervenidas, y con una estructura con un desarrollo más natural. Los sometidos a podas de reducción periódica, presentan mayor grado de alteración estructural, baja vitalidad y debilitamientos fitopatológicos asociados a *Microsphaera platani*. Este grupo de ejemplares no forma parte del modelo de arbolado de la ciudad. Por otro lado, a consecuencia del levantamiento de pavimentos, asociado a defectos de diseño, algunas poblaciones son sometidas a podas de reducción drástica, al mismo tiempo que se planifica su sustitución. Estas poblaciones deben renovarse, estableciendo los criterios de diseño y plantación que establece el Plan Director. La gestión de las poblaciones adultas, con desarrollo natural, que generen levantamiento de pavimentos, deberá ser abordada de acuerdo con los criterios definidos en el Protocolo técnico de daños en pavimentaciones y Protocolo técnico de protección frente obras.

En general, en Valladolid es una especie que se desarrolla correctamente y el grado de alteración asociado a hongos xilófagos (especialmente Inonotus hispidus, Fusarium solani) y daños fitopatológicos por Kalotermes flavicolis, es bajo. Entre las principales plagas y enfermedades destacan:

- Afección por tigre del plátano (*Corythucha ciliata*) y antracnosis (*Apiognomonia veneta*) y oidio (*Microsphaera platanni*), de forma generalizada pero este último con mayor grado de afección en ejemplares sometidos a podas de reducción periódica.
- Termita de la madera seca (*Kalotermes flavicollis*) sobre ejemplares o alineaciones puntuales.
- Afección de hongos xilófagos como *Inonotus hispidus, Inonotus rickii* (y su forma anamorfa *Ptychogaster cubensis*) o Ganoderma spp. de forma puntual.
- Hongos productores de chancros: *Ceratocystis fimbriata f. sp. platani* y *Splanchnonema platani* (y su forma anamorfa *Macrodiplodiopsis desmazieri*) no se conoce incidencia destacable en la ciudad.

Solución general

Las actuaciones para reducir el riesgo deben definirse de forma individual. Se precisa de un análisis detallado para valorar su renovación y sustitución por otras especies.

Resultados de la evaluación

RESUMEN DE ACTUACIONES POR ÁMBITO Y ESPECIE	MANTENER	PODA DE SEGURIDAD	TALA	MANTENER. PLANIFICAR ELIMINACIÓN	TOTAL GENERAL
CALLE ACERA DE RECOLETOS	1				1
CALLE ENCARNACIÓN		1	1		2
PASEO DEL CID	58				58
PASEO FILIPINOS	47				47
PASEO ZORRILLA	233				233
PASEO ZORRILLA - PLAZA DEL DOCTOR QUEMADA		1			1
TOTAL GENERAL	**339**	**2**	**1**	**0**	**342**

5.1.2.1.4 **Otras especies**

Problemática

En su mayoría se trata de problemáticas de ejemplares individuales. A nivel poblaciones se puede indicar:

- *Celtis occidentalis*: presencia de cavidades internas a nivel de tronco.
- *Robinia pseudoacacia:* con tendencia al envejecimiento rápido, desvitalización y degradación de la parte aérea, generando rama seca.
- *Acer negundo:* desvitalización y degradación de la parte aérea, generando rama seca. Presencia de Inonotus hispidus.

Solución general

Las actuaciones para reducir el riesgo deben definirse de forma individual. Se precisa de un análisis detallado para valorar su renovación y sustitución por otras especies.

Resultados de la evaluación

RESUMEN DE ACTUACIONES POR ÁMBITO Y ESPECIE	MANTENER	PODA DE SEGURIDAD	TALA	MANTENER. PLANIFICAR ELIMINACIÓN	PODA DE SEGUIRDAD. PLANIFICAR ELIMINACIÓN	TOTAL GENERAL
CALLE PUENTE COLGANTE						
Acer negundo				1		1
Robinia pseudoacacia		2	1			3
CAMINO DEL CEMENTERIO						
Celtis occidentalis	3			2		5
Gleditsia triacanthos		1				1
Sophora japonica			1			1
PASEO DON JUAN DE AUSTRIA - CALLE CABALLERO						
Robinia pseudoacacia					2	2
PASEO ZORRILLA						
Robinia pseudoacacia			2			2
Ulmus pumila			2			2
PLAZA DEL PONIENTE						
Robinia pseudoacacia		1				1
TOTAL GENERAL	**3**	**6**	**7**	**3**	**2**	**18**

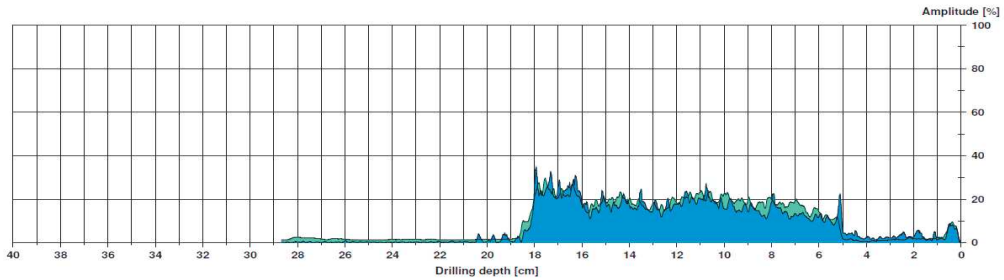
5.1.2.2 Fichas de inspección

5.1.2.2.1 PUENTE CONDESAS EYLO

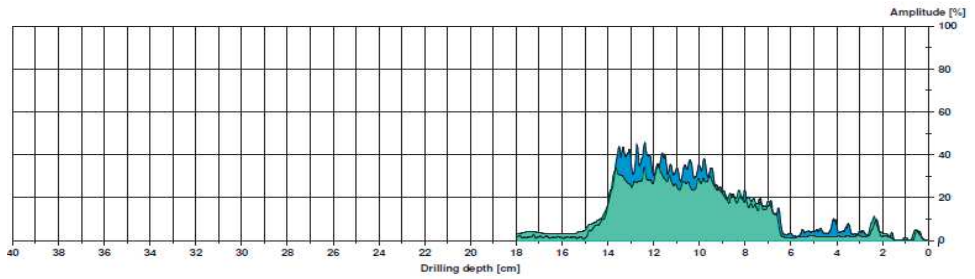
5.1.2.2.1.1 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 1

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
1	Populus alba	323	15-20 m	5-10 m	Sano	2 (21-40%)	Baja	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Graves	Graves	Graves	Graves	2 brazos muertos de 40 cm en lado S y NO y 60 perím. lado NO, que sobresalen de la copa. Pudrición en tronco por *Fomes fomentarius-Ganoderma spp.* en base. Pudrición interna de 0 m, ascendente en altura.	Pared residual por debajo de los límites admisibles. Pudrición extensiva.	(1/1 – 1/10)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	31,4-78,5 cm perím.	Poda de reducción brazo no seco. Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m N-E – 13 cm de pared residual, cavidad interna.

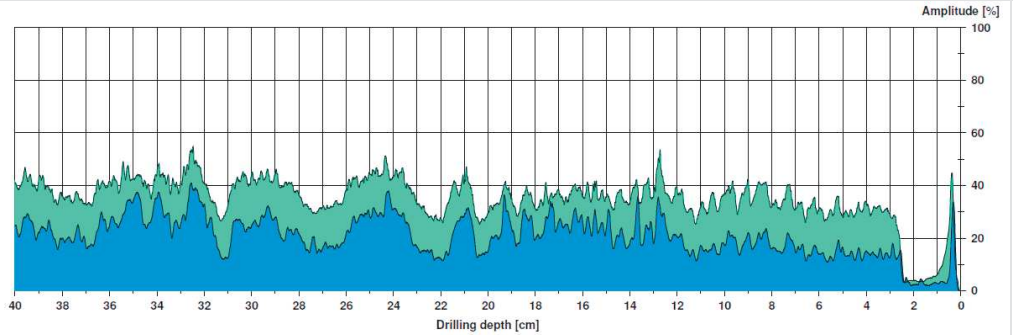


2: 0 m S-E - 7 cm de pared residual.

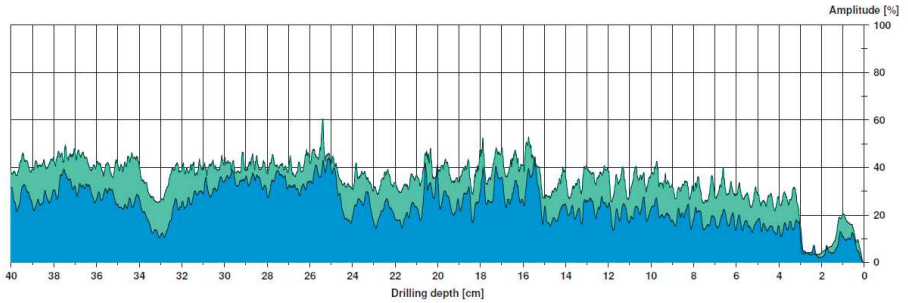
5.1.2.2.1.2 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 192

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
192	Populus alba	192	15-20 m	5-10 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves	Leves	Leves	Significativas	Significativas	Alteraciones significativas.	Sin alteraciones.	(> 1/1.000.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SE – sin alteraciones significativas.

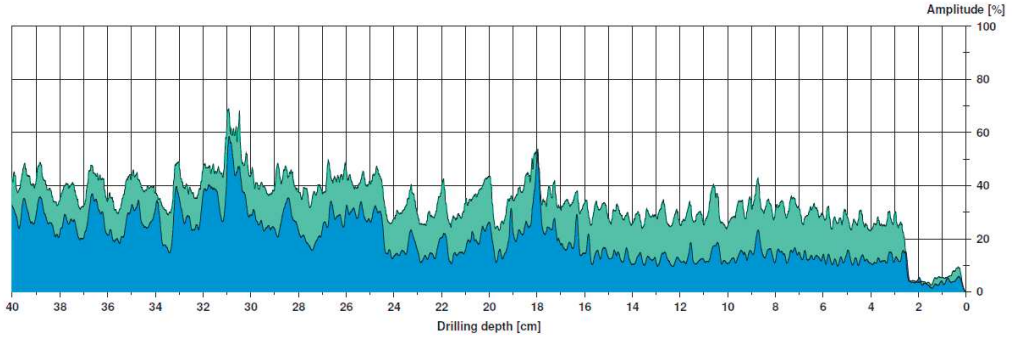


2: 0 m NE – sin alteraciones significativas.

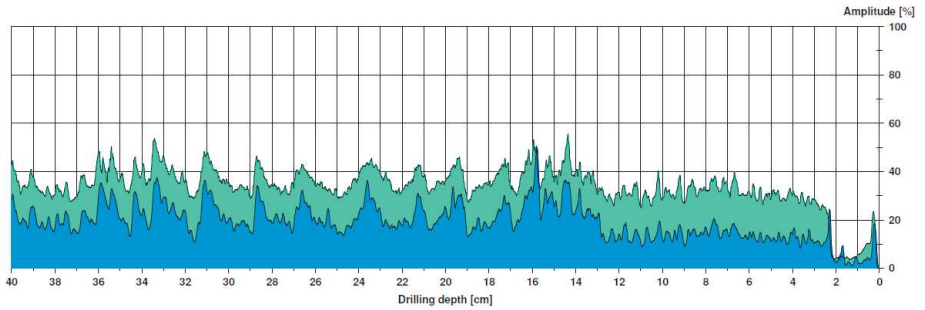
5.1.2.2.1.3 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 193

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
193	Populus alba	160	15-20 m	5-10 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves	Leves	Leves	Significativas	Significativas	Alteraciones significativas.	Sin alteraciones.	(> 1/1.000.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SE – sin alteraciones significativas.



2: 0 m NE – sin alteraciones significativas.

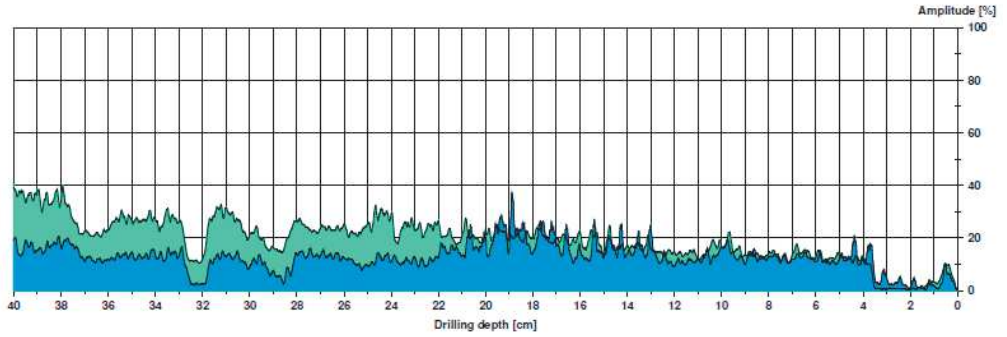
5.1.2.2.1.4 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 2

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
2	Populus alba	210	15-20 m	5-10 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves	Leves	Leves	Significativas	Significativas	Ejes secos de 20 cm perím, lateralización eje hacia lado N-O.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad: Eliminación ejes secos, control literalidad (reducción de 2 unidades).	Media	1 año

5.1.2.2.1.5 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 3

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
3	Populus alba	153	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves	Leves	Leves	Significativas	Significativas	Ejes secos en altura, ensanchamiento basal asociado a pudrición blanca, sin presencia de cuerpos fructíferos.	Pudrición incipiente en zona central, de carácter leve.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad. Monitoreo de la pudrición.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m S-E – pudrición incipiente de 28 a 38 cm.

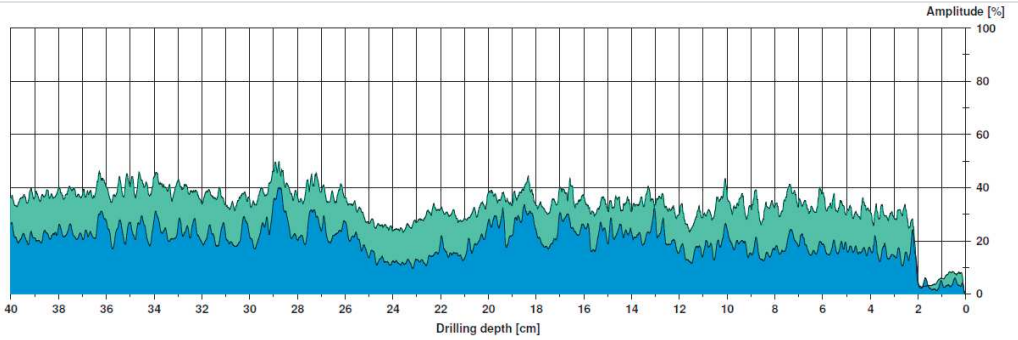
5.1.2.2.1.6 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 4

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
4	Populus alba	170	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves	Leves	Leves	Leves	Leves	Ejes secos, de carácter leve.	-	(> 1/1.000.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad.	Baja	1 año

5.1.2.2.1.7 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 5

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
5	Populus alba	175	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves				Leves		Sin alteraciones	(> 1/1.000.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0,5 m SE – sin alteraciones significativas.

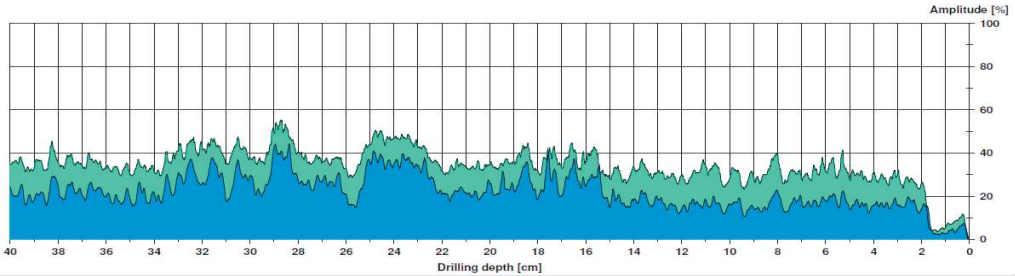
5.1.2.2.1.8 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 6

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
6	Populus alba	175	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves	Leves	Leves	Graves	Significativas	Ramificación lateral en segundo piso de ramas orientada al E con chancro en base de rama, en zona de compresión	-	(1/10 – 1/100)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad.	Alta	1 año

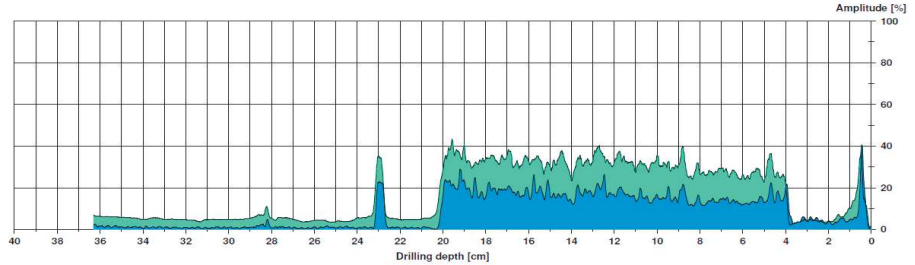
5.1.2.2.1.9 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 7

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
7	Populus alba	170	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Pudrición a nivel basal	Cavidad interna a nivel basal.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 "	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la eliminación.	Media	1 año

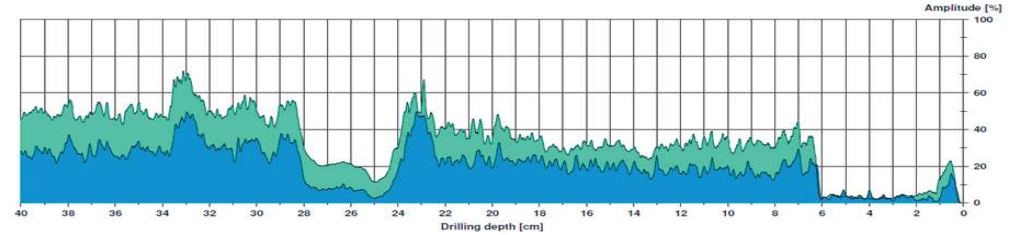
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0,5 m NO – sin alteraciones.



2: 0 m O – 16 cm de pared sana.

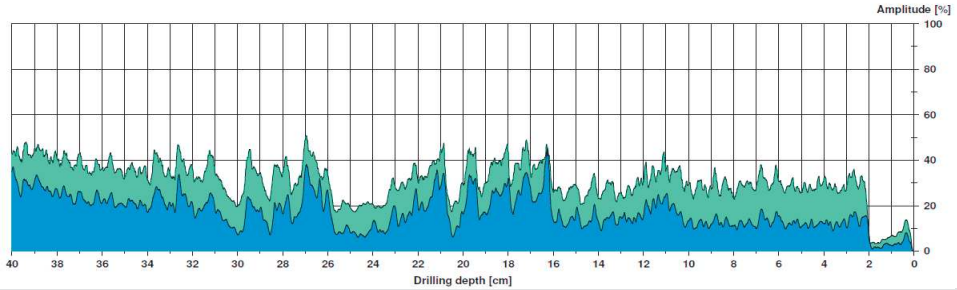


3: 0 m NO – cavidad interna de 4 cm.

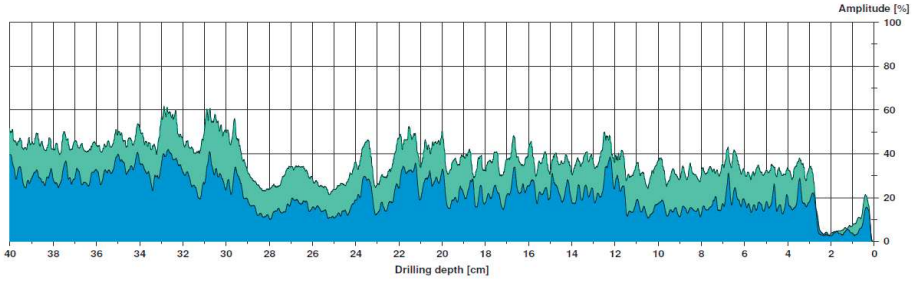
5.1.2.2.1.10 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 8

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
8	Populus alba	155	15-20 m	5-10 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.		Significativas	Graves	Significativas		Ejemplar horquillado a 4 m, con corteza incluida y desviación de eje de 60 perím. hacia lado S-O, con lateraliza-ción hacia parking.	Sin alteracio-nes.	(1/100 – 1/1.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	31,4-78,5 cm perím.	Poda de seguridad. Reducción de brazo secundario orientado al S-O.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0,5 m SE – sin alteraciones significativas.



2: 0 m SE – sin alteraciones significativas.

5.1.2.2.1.11 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 9

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
9	Populus alba	175	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves			Significativas	Leves	Primer eje lateral O en decaimiento	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad. Reducción de brazo O.	Baja	1 año

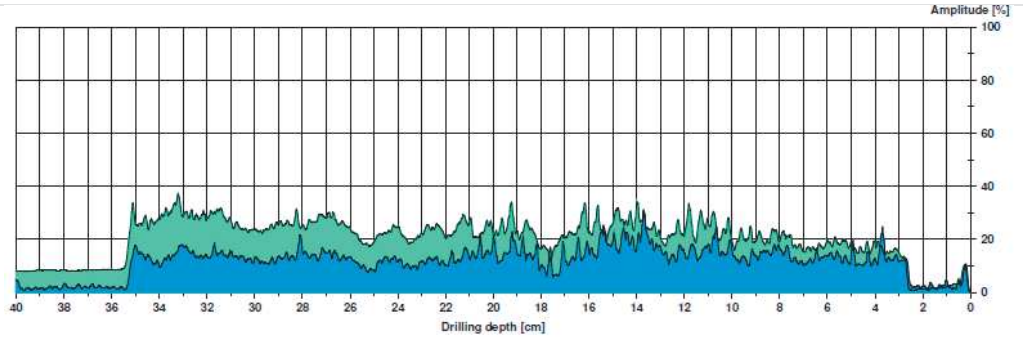
5.1.2.2.1.12 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 10

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
10	Populus alba	165	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.					Significativas	Control lateralización primera ramificación hacia lado O.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja	1 año

5.1.2.2.1.13 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 11

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
11	Populus alba	170	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados 1en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.		Significativas			Significativas	Cavidad de herida abierta a 5 m lado N.	Presencia de cavidad interna. Albura con 31 cm de espesor. Monitorear el avance de la pudrición.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	78,5-141,4 cm diám.	Mantener.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

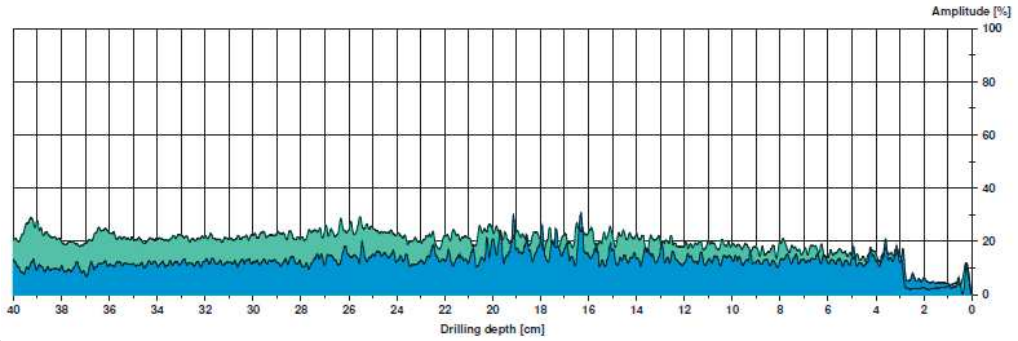


1: a 0m lado N, sobre protuberancia – 31 cm de pared residual, con cavidad interna.

5.1.2.2.1.14 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 12

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
12	Populus alba	210	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves			Significativas	Graves	Abultamiento en suelo en el lado de tracción, asociado a pérdida de estabilidad mecánica. Antecedentes de vuelco en la zona. Eje seco en altura de 20 cm perím.		Sin alteraciones.	(1/1.000 – 1/10.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

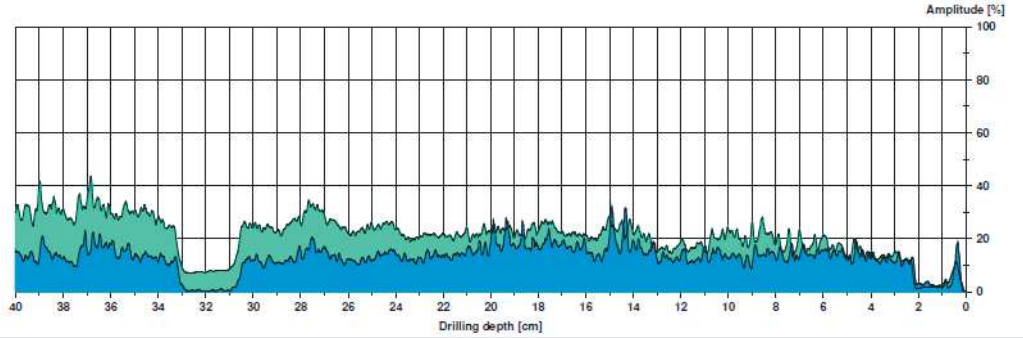


1: 0 m lado E – sin alteraciones.

5.1.2.2.1.15 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 13

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
13	Populus alba	170	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas				Significativas	Inclinación hacia lado S-E (rio), aplanamiento de corteza en el N-O, asociado a corte de raíces antiguo. Levantamiento de pavimentación por crecimiento radicular.	Alteraciones significativas. Cavidad de 2 cm. Realizar seguimiento del avance de la pudrición.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Alta	2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

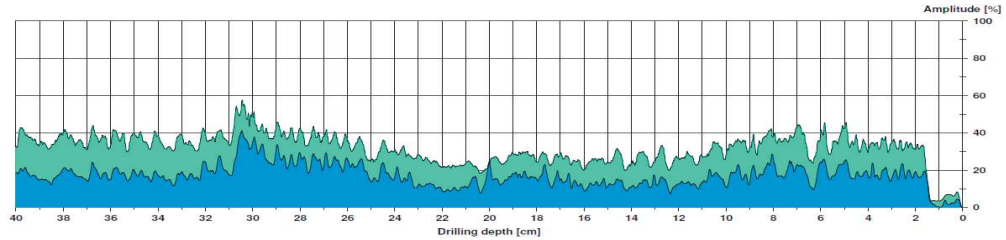


1: 0 m N-O – con 2 cm de cavidad.

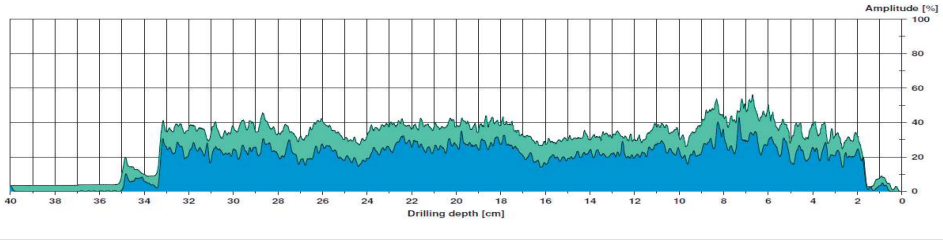
5.1.2.2.1.16 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 14

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
14	Populus alba	95	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas				Significativas	Alteraciones significativas	Cavidad interna de carácter leve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la eliminación.	Media	1 año

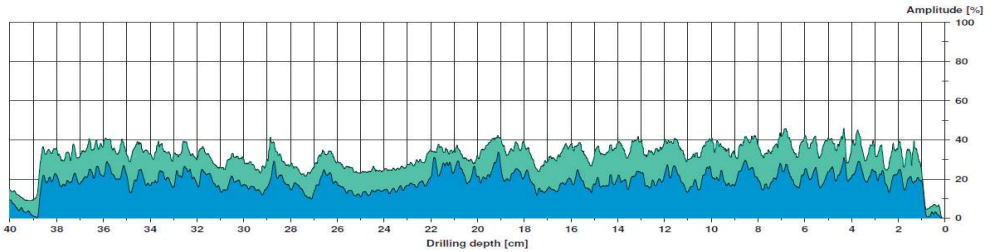
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



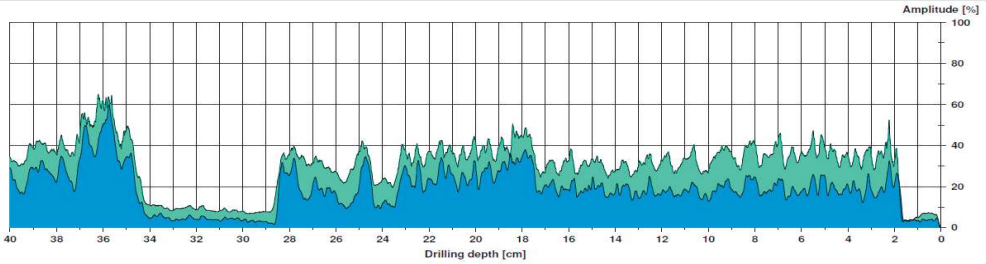
1: 0 m SE – sin alteraciones significativas.



2: 0 m NE – sin alteraciones significativas.



3: 0 m NO –37 cm de pared sana, cavidad en cm. núm. 39.

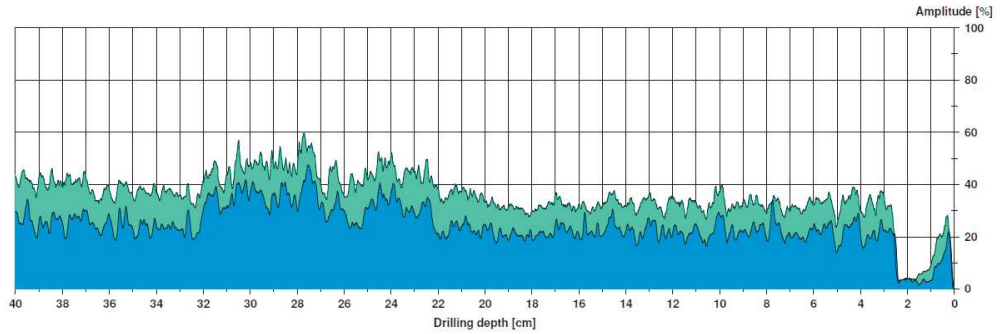


4: 0 m SO – 26 cm de pared sana, cavidad central compartimentada de 6 cm

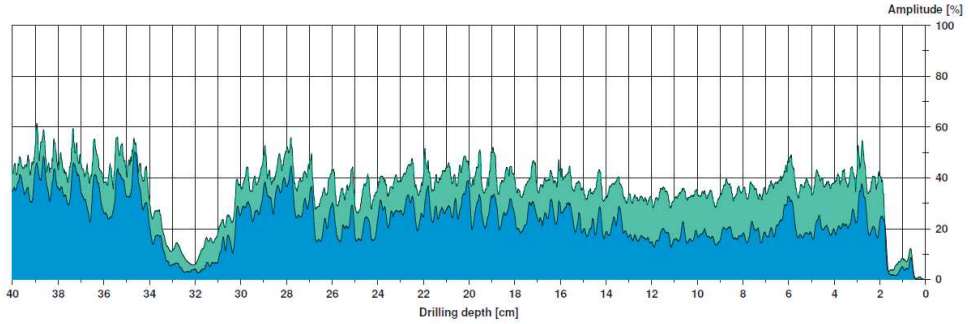
5.1.2.2.1.17 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 15

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
15	Populus alba	177	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas				Significativas	Alteraciones significativas	Cavidad interna de carácter leve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la eliminación.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SE – sin alteraciones significativas.

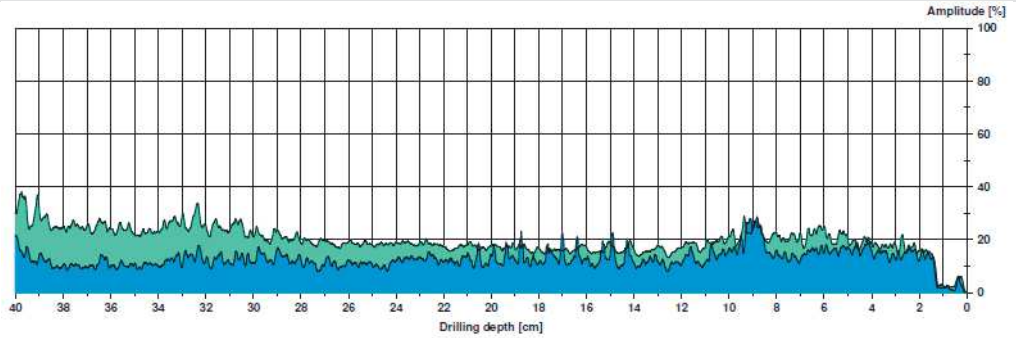


2: 0 m SO – cavidad de 4 cm.

5.1.2.2.1.18 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 16

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
16	Populus alba	143	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Graves				Muy graves	Abultamiento en suelo en el lado de tracción asociado a inclinación.	Sin alteraciones.	(1/100 – 1/1.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

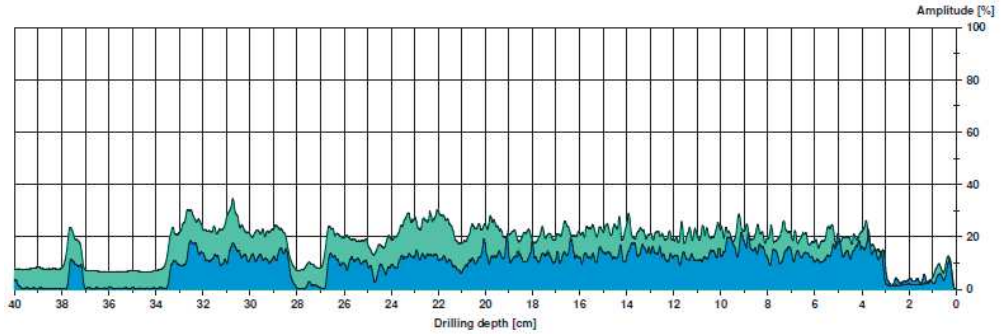


1: 0 m S-E – sin alteraciones.

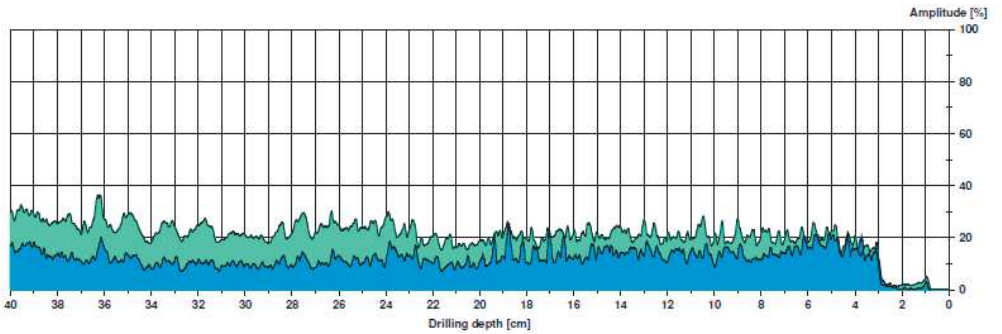
5.1.2.2.1.19 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 17

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
17	Populus alba	173	15-20 m	5-10 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas			Graves	Graves	Eje lateral en segunda horquilla con chancro en base y lateralización	Cavidad interna a nivel basal.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	31,4-78,5 cm perím.	Poda de seguridad. Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m S-E - cavidad interna a nivel basal.

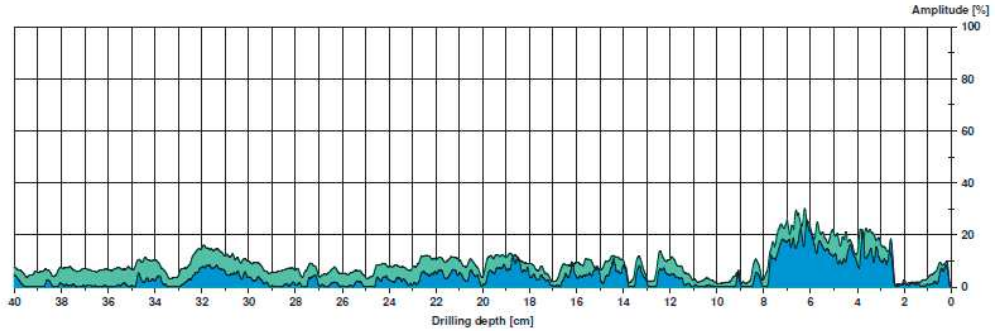


2: 0 m N - sin alteraciones.

5.1.2.2.1.20 PUENTE CONDESAS EYLO – EJEMPLAR 18

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
18	Populus alba	178	15-20 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Muy graves				Muy graves	Pudrición interna por *Fomes fomentarius*.	Pared residual reducida (4 cm) y el resto de madera presenta pudrición,	(1/10 – 1/100)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

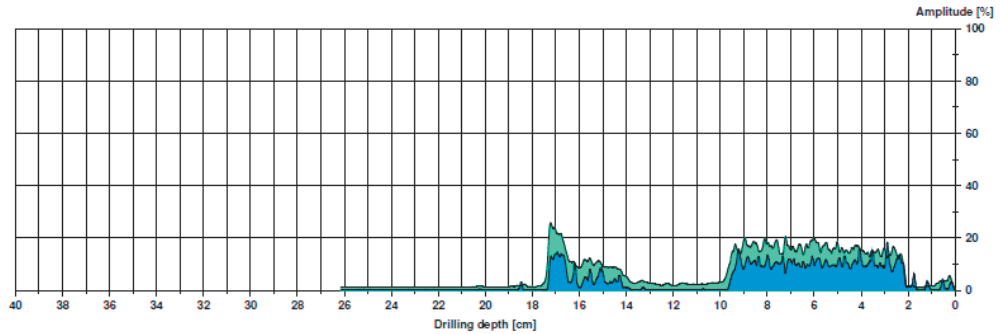


1: 0 m S-E - pudrición interna, cavidad.

5.1.2.2.1.21 PUENTE CONDESAS EYLO – EJEMPLAR 19

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						TESTIFICACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
19	Populus alba	130	15-20 m	0-5 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición del duramen, en tronco-base.	Pudrición extensiva, pared residual por debajo de los límites admisibles.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

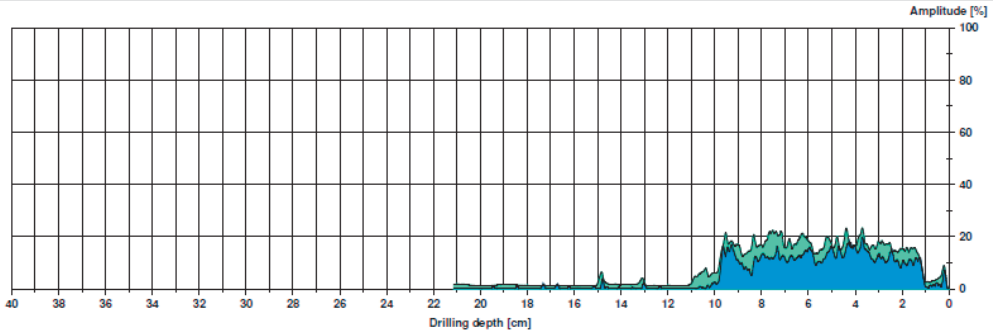


1: 0 m SO - 8 cm de pared y cavidad interna.

5.1.2.2.1.22 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 20

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
20	Populus alba	130	15-20 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición interna a nivel basal.	Pudrición extensiva, pared residual por debajo de los límites admisibles.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

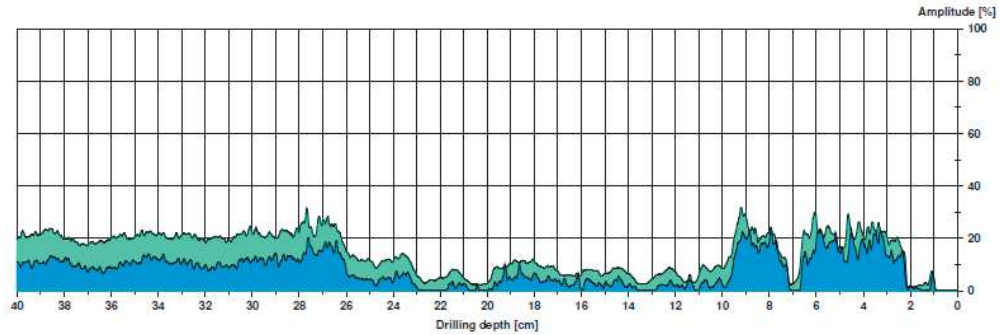


1: 0 m lado N-O - 10 cm de pared residual.

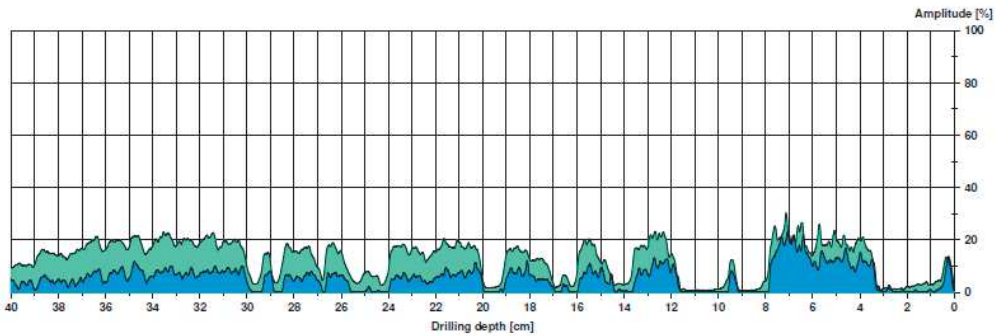
5.1.2.2.1.23 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 21

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
21	Populus alba	228	15-20 m	5-10 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Muy graves			Graves	Muy graves	Pudrición interna a nivel basal y en tronco, que presenta fisuras causadas por *Fomes fomentarius*. Segunda horquilla con eje lateral con chancro en su base, en lado compresión, y excesivamente lateralizado.		Pudrición a nivel basal, sin compartimen-tación.	(1/10 – 1/100)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m S-E - 4 cm de albura, con degradación interna.

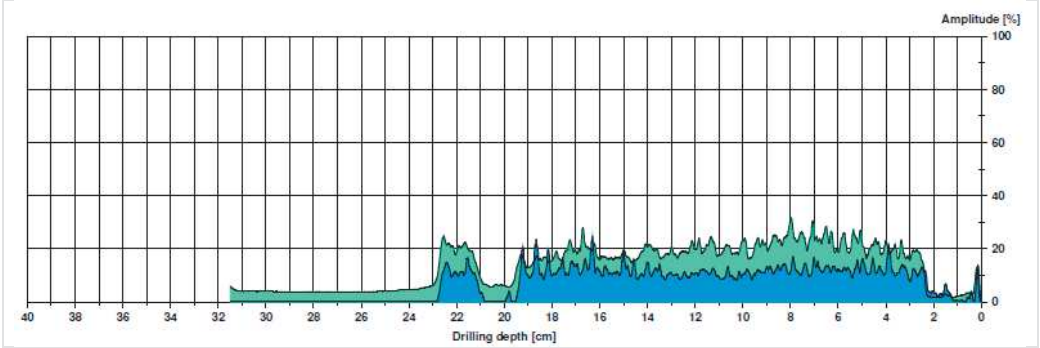


2: 0 m N-O – 5 cm de albura, con degradación interna.

5.1.2.2.1.24 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 22

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALROACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
22	Populus alba	162	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.					Significativas	Pudrición interna del duramen, con pared residual suficiente, cuyo estado se debe monitorear, pero dada la baja capacidad de compartimentación del chopo, la situación se degradará.		Pudrición no copartimen-tada. El espesor de la pared residual es suficiente para mantener el coeficiente de seguridad, t/r>0,3.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

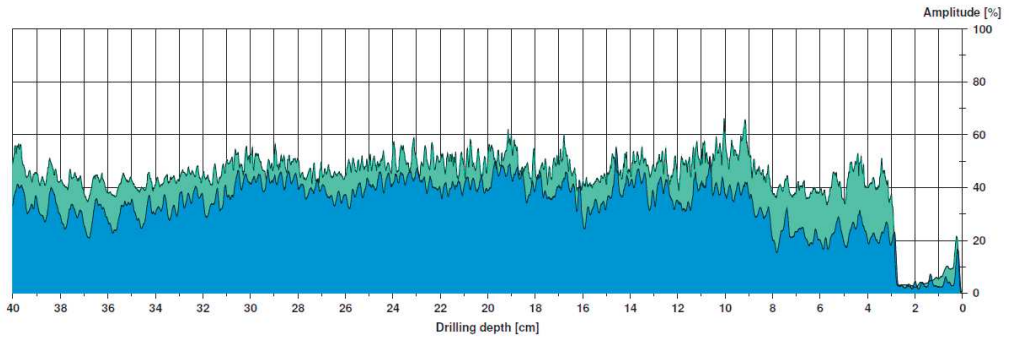


1: 0 m NO - 19 cm de pared residual.

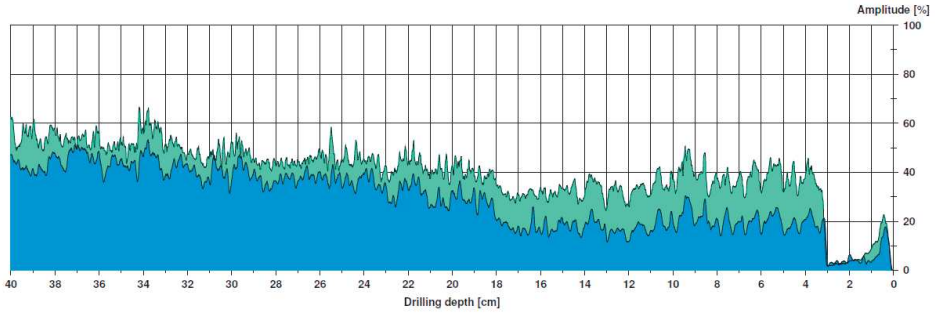
5.1.2.2.1.25 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 23

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORADCIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
23	Populus alba	166	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Muy graves		Leves		Muy graves	Inclinación grave, con abultamiento en suelo en lado de tracción.	Sin alteracio-nes.	(1/10.000 – 1/100.000) Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.		Tala.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SE – sin alteraciones significativas.

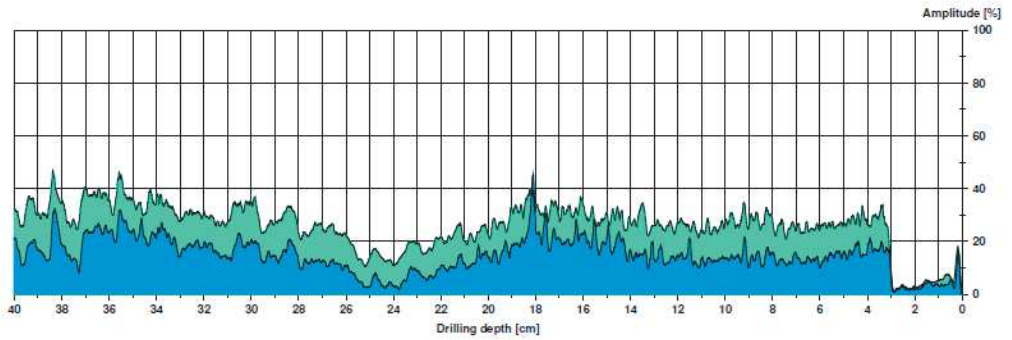


2: 0 m N – sin alteraciones significativas.

5.1.2.2.1.26 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 24

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORADCIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
24	Populus alba	230	15-20 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.			Significativas		Significativas	Horquilla principal con corteza incluida	Sin alteraciones.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m E - sin alteraciones

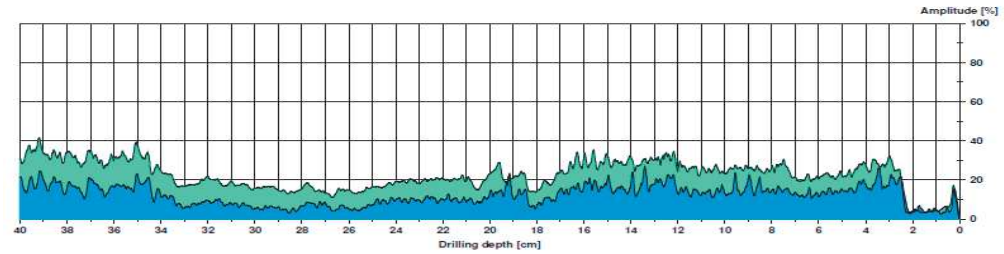
5.1.2.2.1.27 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 25

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
25	Populus alba	160	15-20 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.			Significativas		Significativas	Horquilla principal con corteza incluida.	-.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Alta	1 año

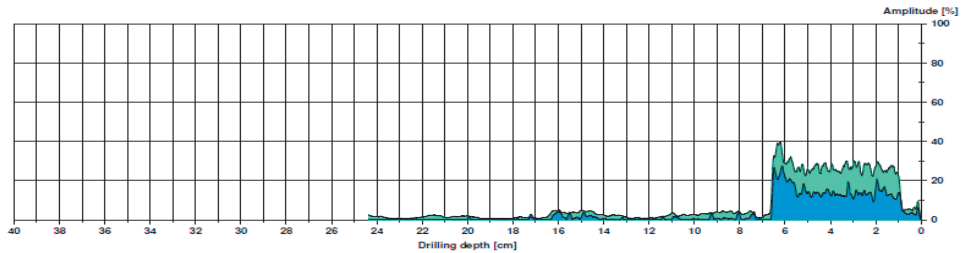
5.1.2.2.1.28 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 26

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
26	Populus alba	168	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Cavidad interna a nivel de tronco, con pared residual por debajo de los valores admisibles.	t/r<0,3 a nivel de tronco con 6 y 13 cm a 1,2 m.	(1/1.000 – 1/10.000) Paso personas 4: 72-8 pers./h		>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

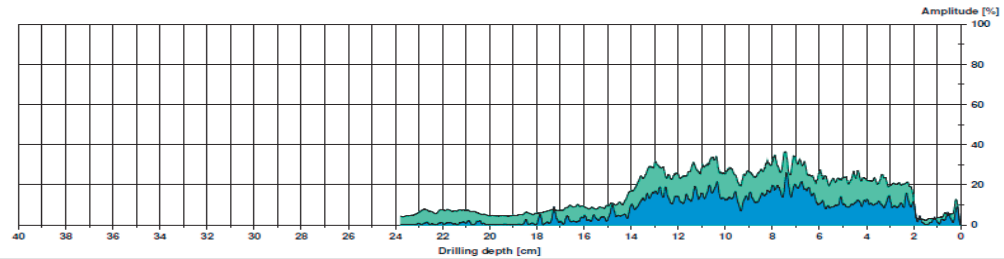
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado S-O.



2: 1,2 m lado S-O – cavidad interna, 6 cm de pared.

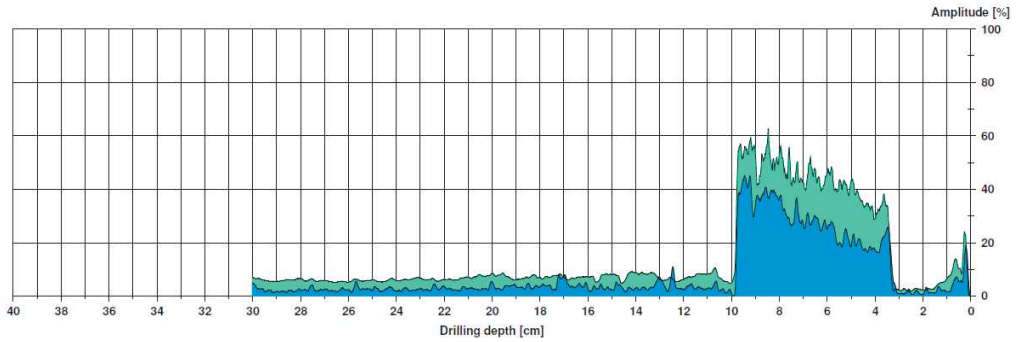


3: 1,2 m N-E - 13 cm de pared residual.

5.1.2.2.1.29 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 27

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
27	Populus alba	211	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Cavidad interna a nivel de basal, con pared residual por debajo de los valores admisibles.	t/r<0,3. Afección por hongo xilófago (Fomes fomentarius) que genera pudrición blanca simultánea.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

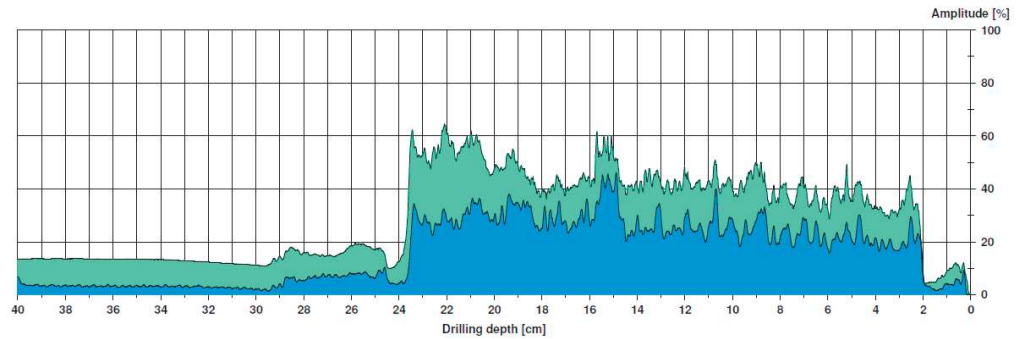


1: 0 m NE – pared residual de 7 cm (t/r<0,3).

5.1.2.2.1.30 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 28

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
28	Populus alba	165	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Cavidad interna a nivel basal.	Cavidad interna de carácter leve.	(1/1.000 – 1/10.000) Paso personas 4: 72-8 pers./h		>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la eliminación.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

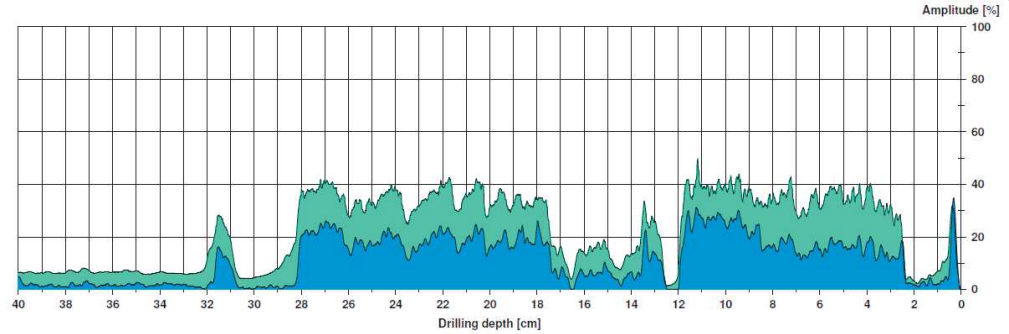


1: 0 m SO – ejemplar con cavidad interna, con 22 cm de pared.

5.1.2.2.1.31 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 29

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
29	Populus alba	185	15-20 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Cavidad interna a nivel de basal, con pared residual por debajo de los valores admisibles.		t/r<0,3	(1/1.000 – 1/10.000) Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SO – ejemplar con cavidad interna, con pared residual de 10 cm, 14 cm en degradación y cavidad interna (t/r<0,3).

5.1.2.2.1.32 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 30

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
30	Populus alba	125	15-20 m	0-5 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.					Leves	-	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 4: 72-8 pers./h		Mantener.	Alta	1 año

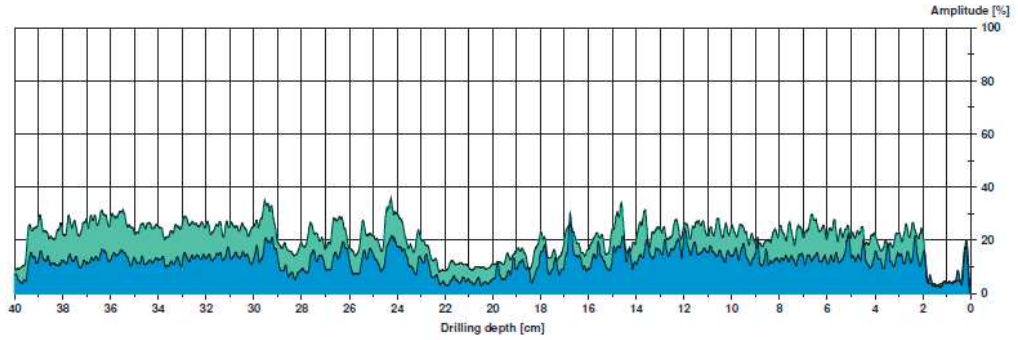
5.1.2.2.1.33 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 31

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
31	Populus alba	120	15-20 m	0-5 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.					Leves	-	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 4: 72-8 pers./h		Mantener.	Alta	1 año

5.1.2.2.1.34 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 32

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
32	Populus alba	135	15-20 m	0-5 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Pudrición interna a 1,3 m lado S-O.	Grado alteración bajo.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

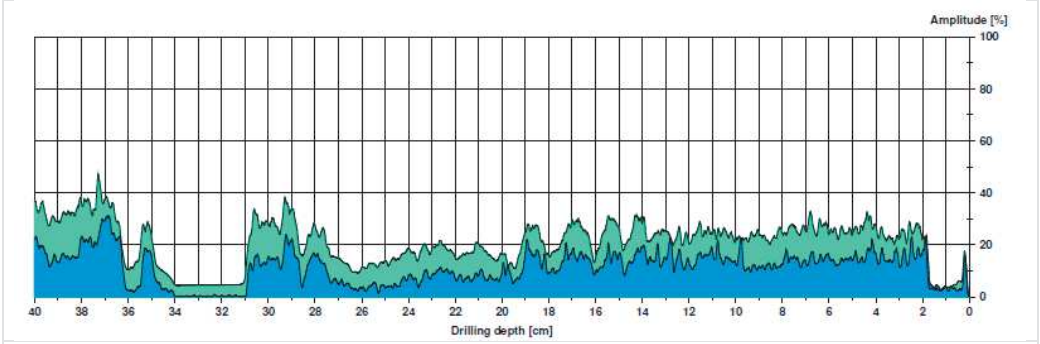


1: 1,3 m lado S-O – pudrición interna leve

5.1.2.2.1.35 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 33

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
33	Populus alba	145	15-20 m	0-5 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Pudrición a nivel de cuello, cavidad leve, con pared residual suficiente. Requiere monitorear la evolución de la pudrición.	Cavidad interna de carácter leve a nivel basal.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

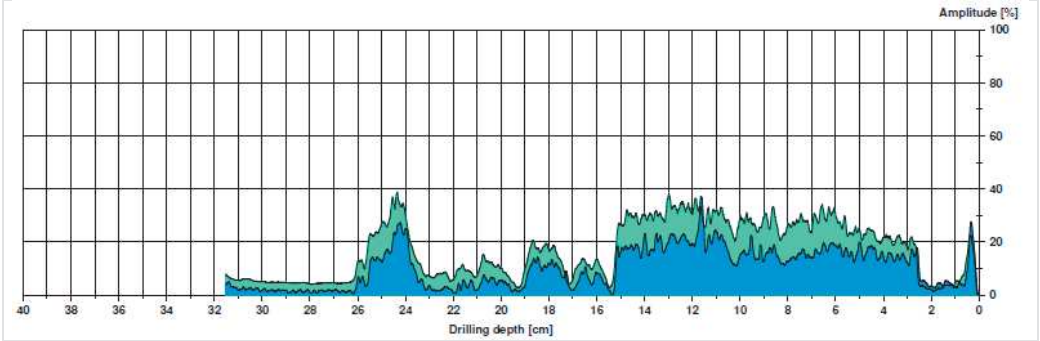


1: 0 m lado S-O - cavidad interna leve

5.1.2.2.1.36 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 34

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
34	Populus alba	180	15-20 m	0-5 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición interna basal. Ejemplar sin perspectivas.	t/r= 0,4 cercano al valor límite (0,3)	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

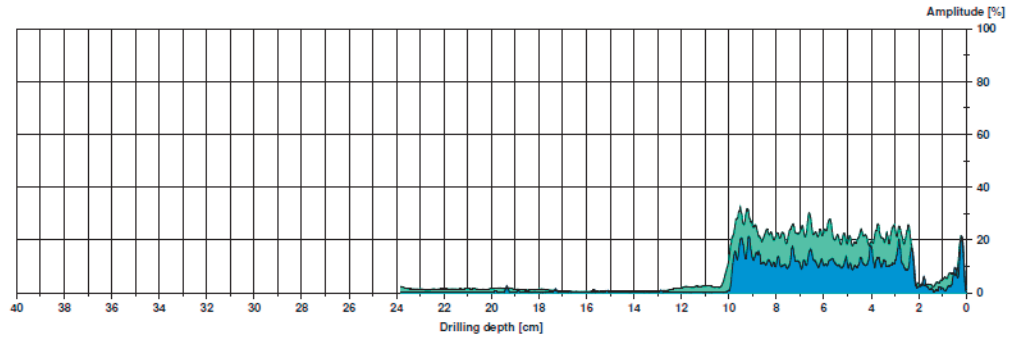


1: 0 m lado S-O - 12 cm de pared residual.

5.1.2.2.1.37 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 35

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
35	Populus alba	130	15-20 m	0-5 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición interna basal. Ejemplar sin perspectivas.	t/r= 0,38 cercano al valor límite (0,3)	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

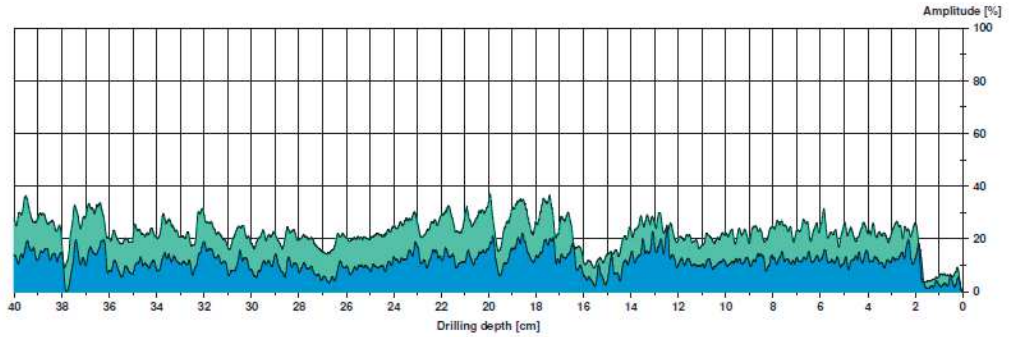


1: 0m so, 8 cm de pared

5.1.2.2.1.38 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 36

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
36	Populus alba	155	15-20 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.			Significativas		Significativas	Pudrición descendiente en tronco hacia la base. Sin presencia de cuerpos fructíferos.	Bajo grado de degradación.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

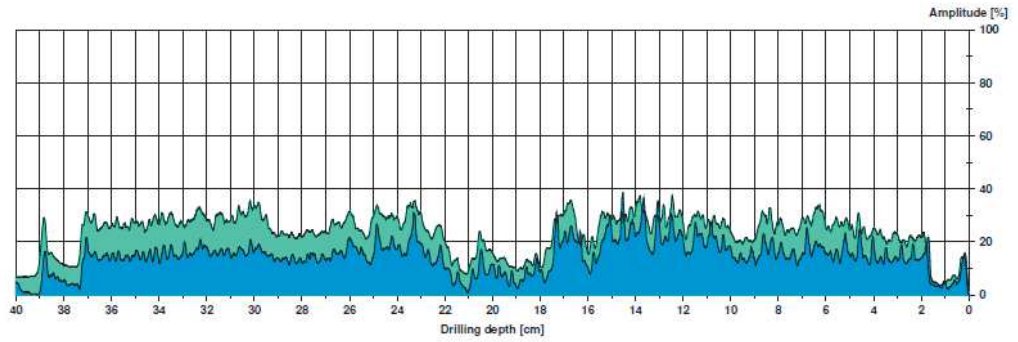


1: 1,2 m S-E – pudrición incipiente.

5.1.2.2.1.39 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 37

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						TESTIFICACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
37	Populus alna	135	15-20 m	0-5 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Pudrición interna a nivel basal, de carácter leve. Sin presencia de cuerpos fructíferos.	Bajo grado de degradación.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado N-O – de 18 a 22 cm pudrición incipiente.

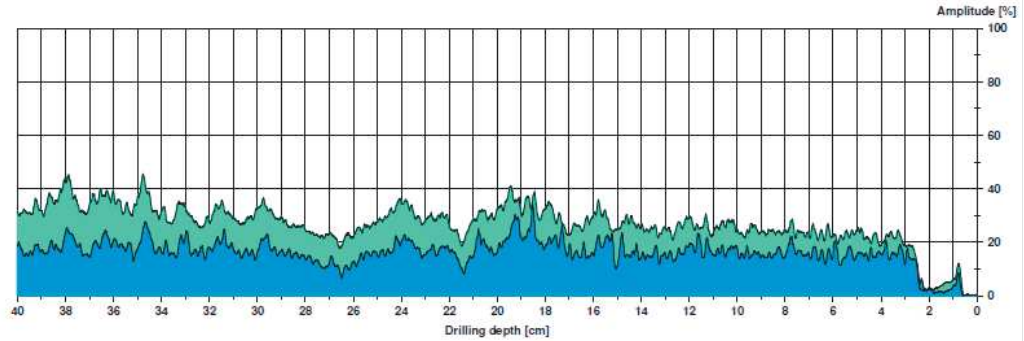
5.1.2.2.1.40 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 38

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
38	Populus alba	159	15-20 m	0-5 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Significativas	Significativas	-	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja	1 año

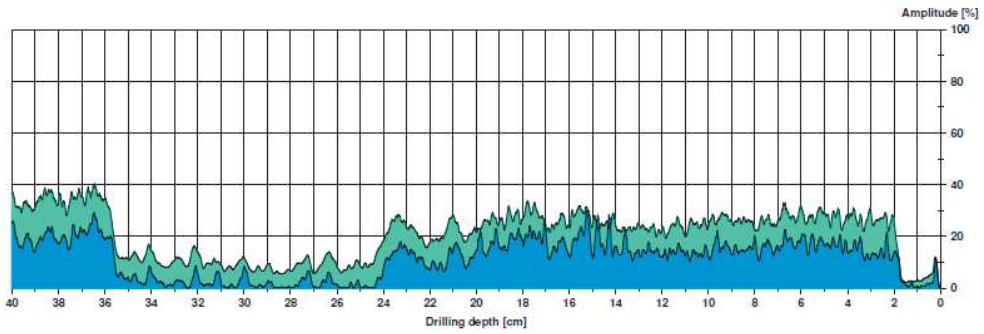
5.1.2.2.1.41 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 39

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
39	Populus alba	195	15-20 m	5-10 m	Sano	2 (21-40%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves			Graves		Pudrición interna en la zona basal. Brazo lateral reducido. Brazo central con brazo de palanca y excesiva exposición. Riesgo de fractura en copa.		Pudrición interna a 1,2 m de altura. Asociada a *Fomes fomentarius*.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado E – sin alteraciones.

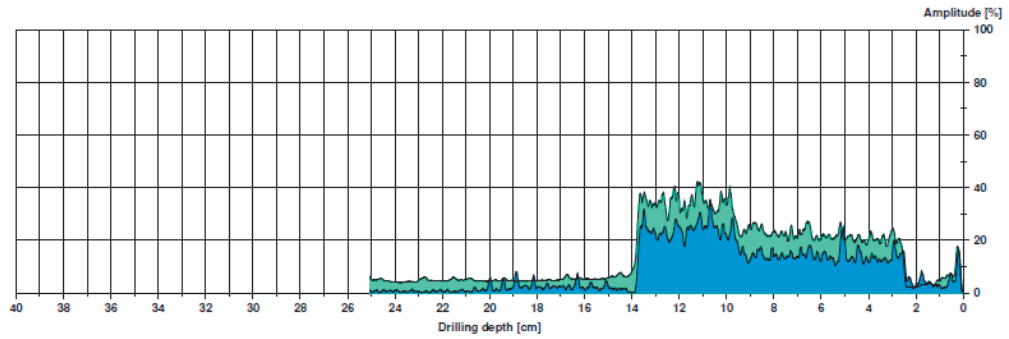


2: 1,2 m lado E - pudrición interna de 24-36 cm.

5.1.2.2.1.42 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 40

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
40	Populus alba	200	15-20 m	10-15 m	Sano	2 (21-40%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves		Significativas	Significativas	Graves	Pudrición grave a nivel basal.	Pared residual reducida, t/r= 0,37, cercana al límite.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

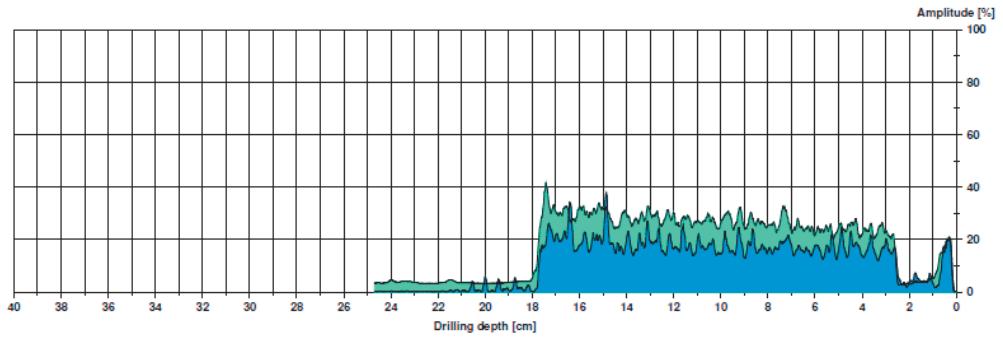


1: 0 m lado S-E - 12 cm de pared residual.

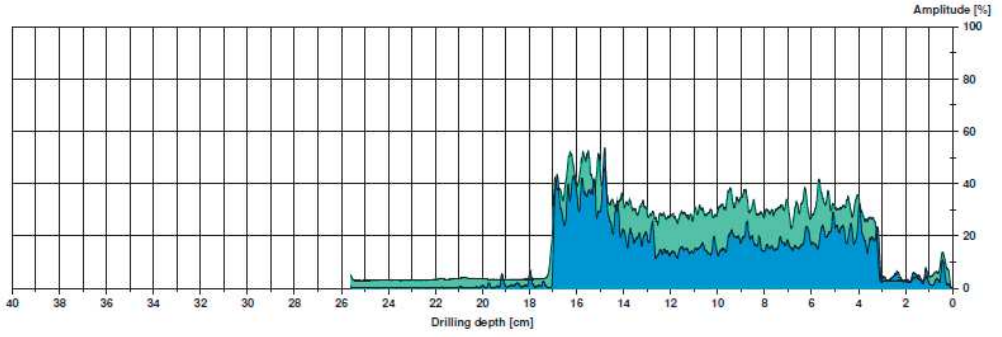
5.1.2.2.1.43 PUENTE CONDESAS EYLO - EJEMPLAR 41

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
41	Populus alba	215	15-20 m	5-10 m	Sano	2 (21-40%)	Baja	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Graves				Graves	Cavidad interna a nivel basal. Sin perspectivas de futuro.		Degradación de la pared cercana al límite admisible t/r= 0,4>0,3)	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado S – 17 cm de pared residual.



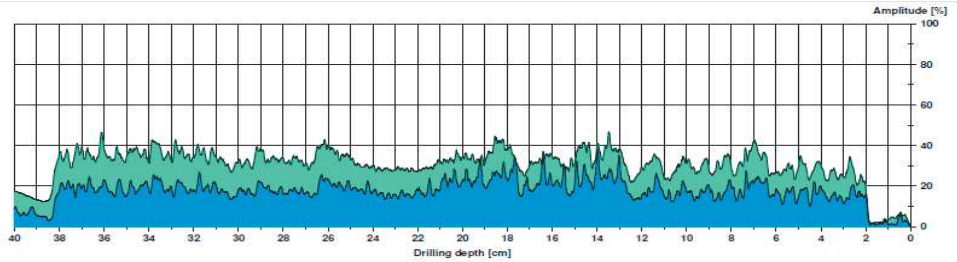
2: 0 m lado E – 14 cm de pared residual.

5.1.2.2.2 CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA

5.1.2.2.2.1 CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA - EJEMPLAR 42

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
42	Populus alba	136	10-15 m	5-10 m	Sano	5 (81-100%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas				Significativas	Abultamiento del terreno del lado de tracción, con buen desarrollo de contrafuerte en lado compresión (lado N), posible presencia de raíz estrangulante en lado S.	Sin alteraciones a nivel basal.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala: la eliminación de ejemplares cercanos supondrá la creación de nuevas exposiciones, por lo que puede plantearse su eliminación.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

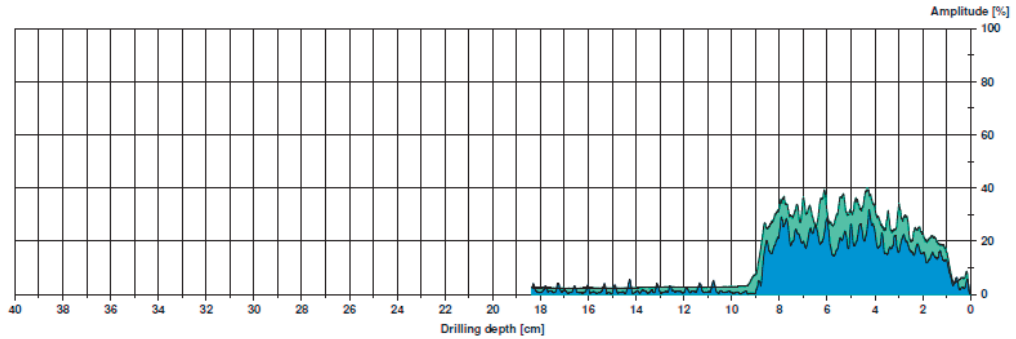


1: 0 m lado SO – sin alteraciones.

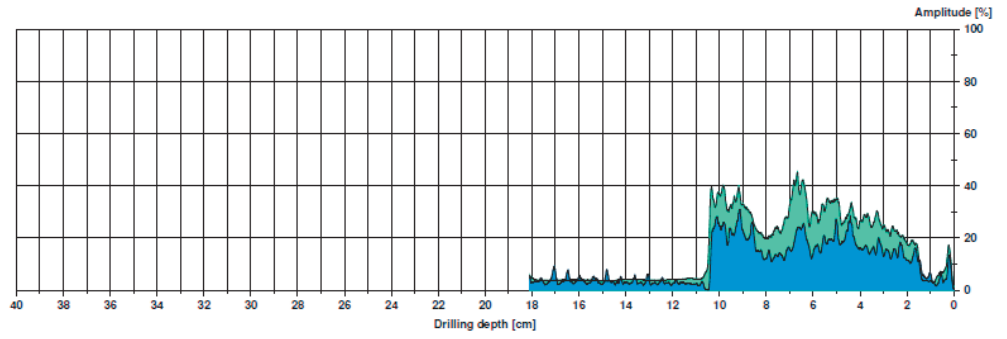
5.1.2.2.2.2 CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA - EJEMPLAR 43

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
43	Populus alba	232	10-15 m	5-10 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Graves	Graves	Graves	Muy graves	Pudrición interna en tronco y cuello. Antecedentes de rotura de ejes. Fructifi-caciones de *Fomes fomentarius* en rama y tronco.	Pared residual por debajo de los límites admisibles (t/r=0,19 <0,3)	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado S – 7 cm de pared residual.

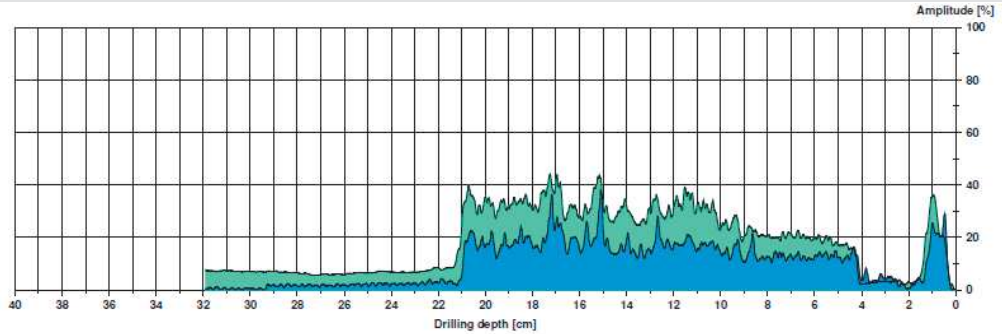


2: 0 m O - 8 cm de pared residual.

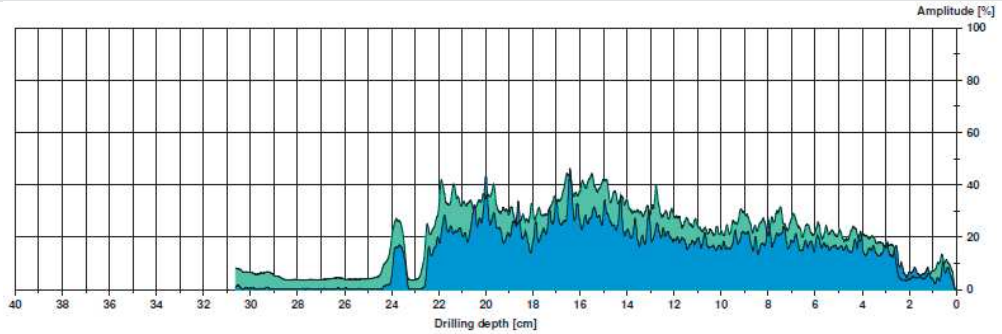
5.1.2.2.2.3 CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA - EJEMPLAR 44

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos							
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa				Potencial	Diana	Tamaño de caída			
44	Populus alba	183	10-15 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves			Graves	Graves	Ejes secos <20 cm de perímetro. Cavidad interna a nivel basal. Estructura en descenso. Sin perspectivas.	Cavidad interna, con pared residual suficiente.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado S - 17 cm de pared residual.

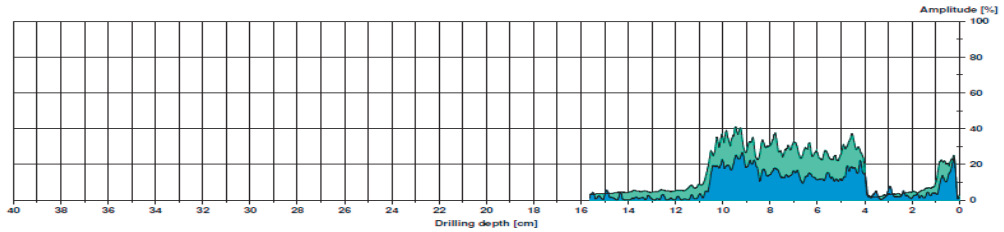


2: 0 m lado S-E - 20 cm de pared residual.

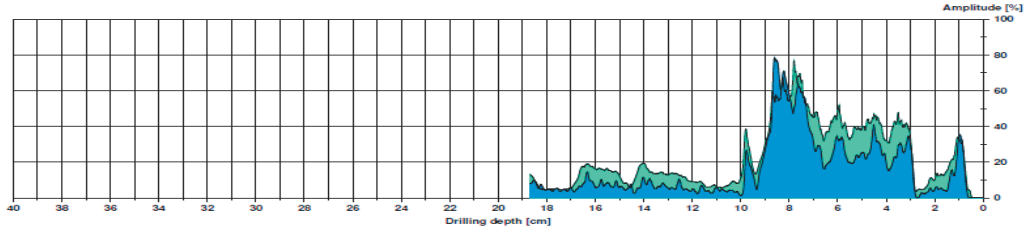
5.1.2.2.2.4 CALLE PISUERGA-PASEO EXTREMADURA - EJEMPLAR 45

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
45	Populus alba	250	10-15 m	5-10 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Muy graves	Muy graves	Graves	Significativas		Pudrición extensiva por *Fomes fomentarius* a nivel de tronco, 7 cm de pared residual en contrafuerte.	Pared residual a nivel basal por debajo de los valores admisibles (t/r= 0,15 <0,3)	(1/10 – 1/100)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

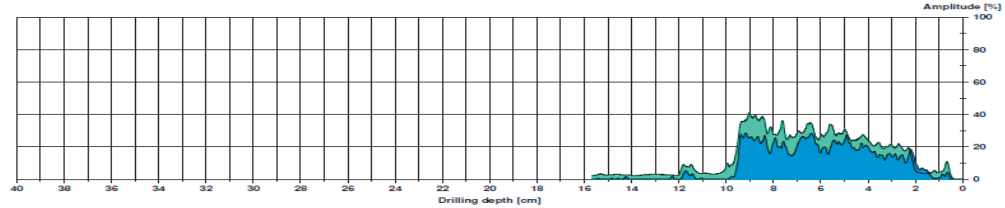
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m NO – 6 cm de pared residual.



2: 0 m lado N – 6 cm de pared residual.



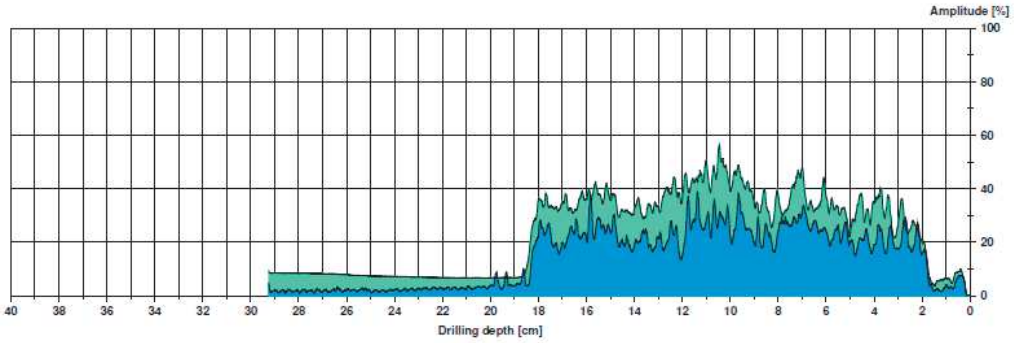
3: 0 m lado S - 7 cm de pared residual.

5.1.2.2.3 PASEO DE EXREMADURA

5.1.2.2.3.1 PASEO DE EXREMADURA - EJEMPLAR 46

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
46	Populus alba	130	5-10 m	5-10 m	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Cavidad interna a nivel basal. Monitorear la degradación de la estructura.	16 cm de pared residual.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la eliminación.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



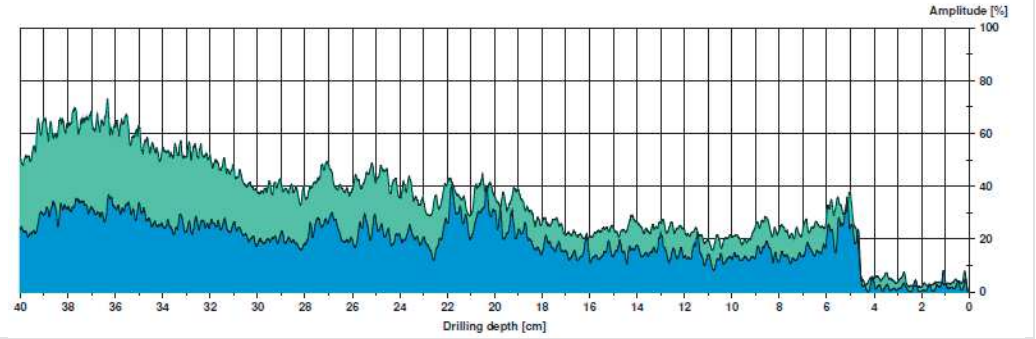
1: 0 m en lado S-O - 16 cm de pared residual.

5.1.2.2.4 PASEO DE ISABEL CATÓLICA

5.1.2.2.4.1 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 47

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
47	Populus alba	200	10-15 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves			Leves	Leves	Sin alteraciones significativas.	No hay pudrición entre contrafuertes.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	>141,4 cm diám.	Mantener. Mejora de la vitalidad; mulching.	Media	2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

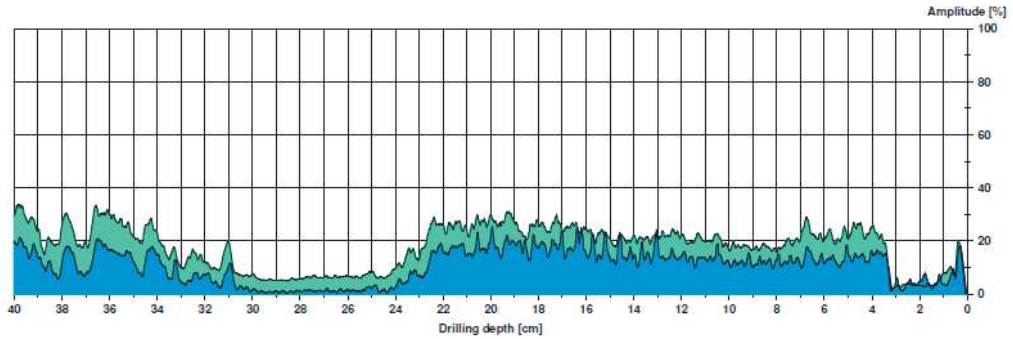


1: 0 m O, entre contrafuertes – sin alteraciones.

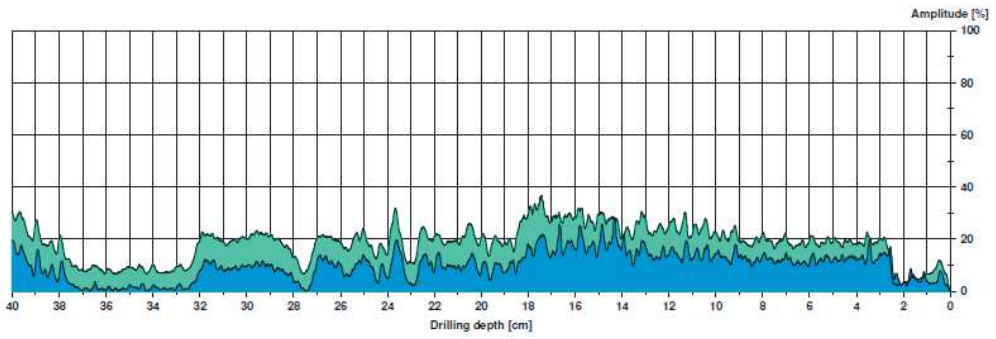
5.1.2.2.4.2 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 48

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALROACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
48	Populus alba	180	10-15 m	15-20 m	Sano	5 (81-100%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas				Significativas	Pudrición interna a nivel basal en estados incipientes. A monitorear.	Pudrición interna a nivel basal en estados incipientes, 17 cm de pared sana en contra-fuerte SO.	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Eliminación a medio plazo.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SO, entre contrafuertes – 6 cm de pudrición interna.

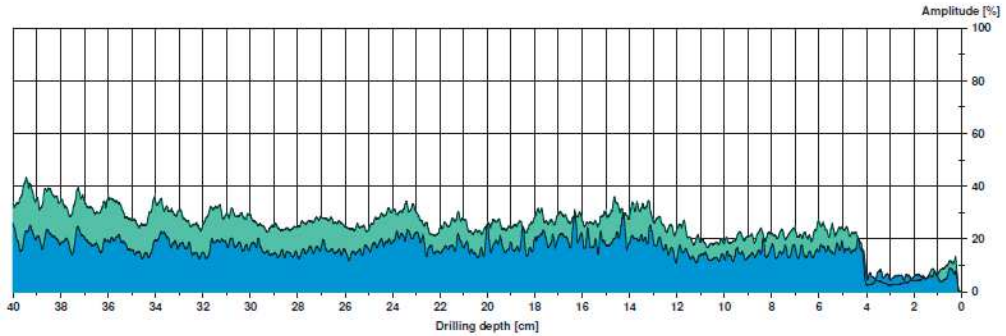


2: 0 m lado E - 19 cm sanos, resto con degradación y pudrición incipiente.

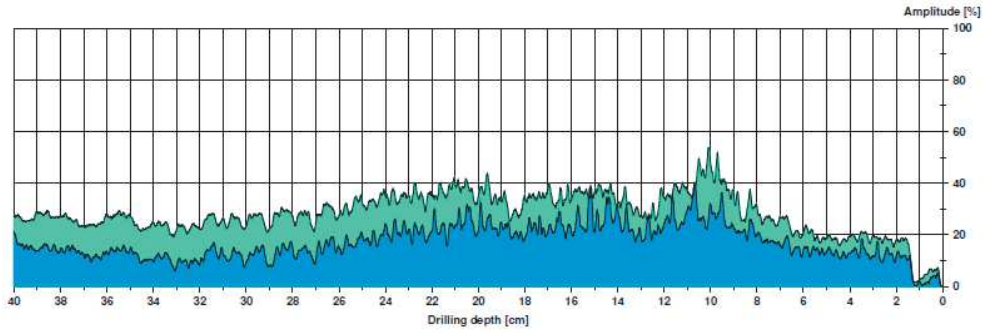
5.1.2.2.4.3 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 49

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
49	Populus alba	272	10-15 m	15-20 m	Sano	5 (81-100%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.			Significativas		Significativas	Brazo principal E con lateraliza-ción y carga.	Sin alteraciones significa-tivas.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo. Control de la latera-lización de copa.	Media	2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m n – sin alteraciones.

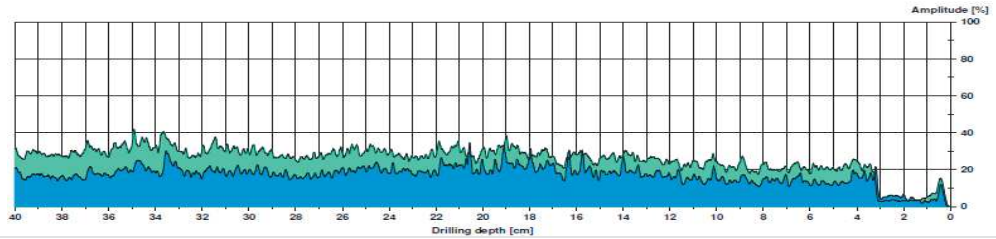


2: 1,3 m N – sin alteraciones.

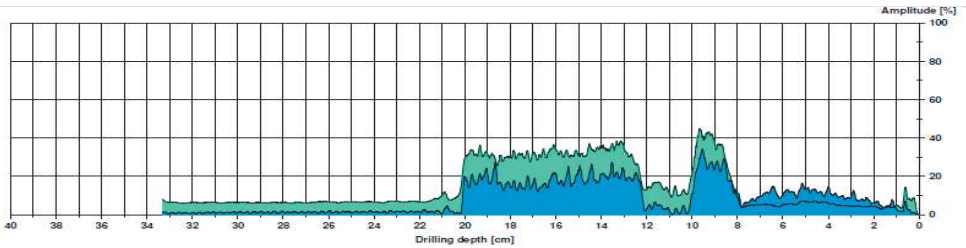
5.1.2.2.4.4 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - E EJEMPLAR 50

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
50	Populus alba	223	10-15 m	15-20 m	Sano	5 (81-100%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Graves	Graves	Significativas	Significativas	Graves	Inclinación por desarrollo por competencia hacia lado calle (SE). Abulta-miento de terreno en laterales. Copa lateralizada hacia calzada.		La pudrición en cuello, sólo presente entre los contra-fuertes.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

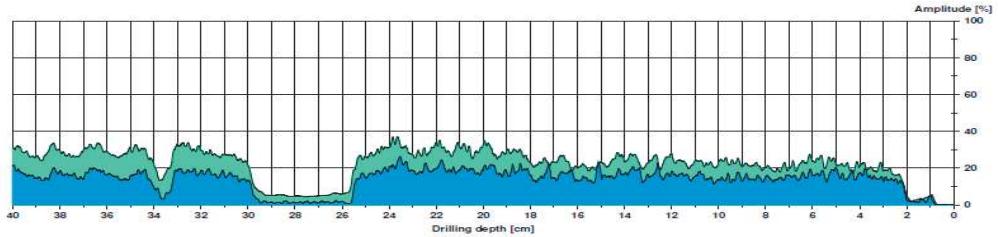
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado SE - sin alteraciones.



2: 0 m lado N, entre contrafuertes 8 cm de pared sana y cavidad interna.

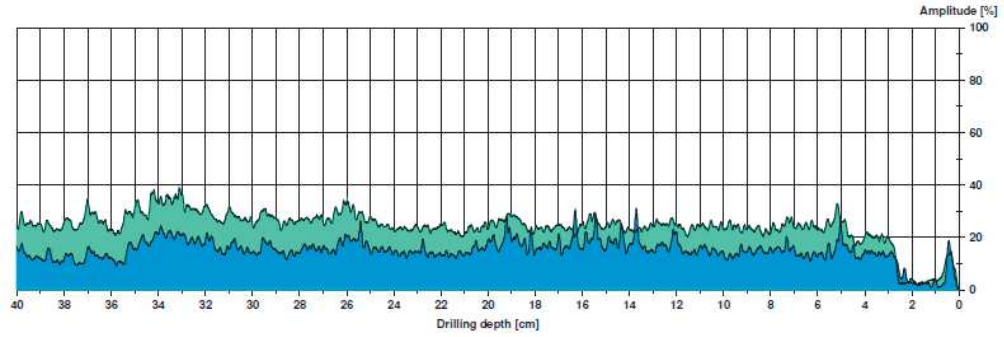


3: 0,2 m lado O - 23 cm de pared sana.

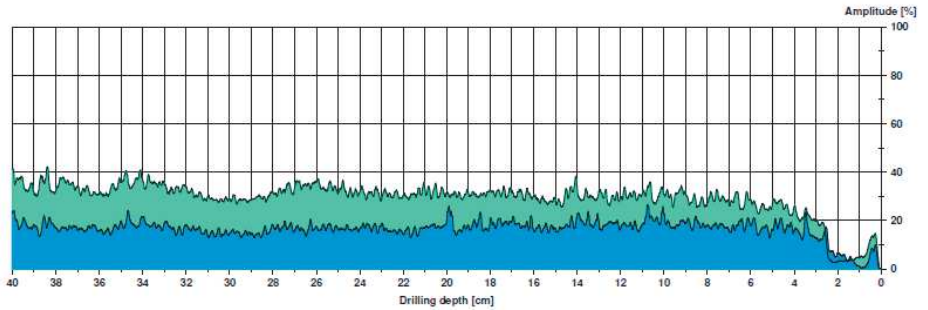
5.1.2.2.4.5 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 51

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
51	Populus alba	190	10-15 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.		Significativas			Significativas	Inclinación por desarrollo por competencia hacia lado N.	Sin alteraciones.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener Eliminar según actuación en con-junto por la desa-daptación asociada a la crea-ción de nuevas exposi-ciones.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado NO, lado de tracción – sin alteraciones.

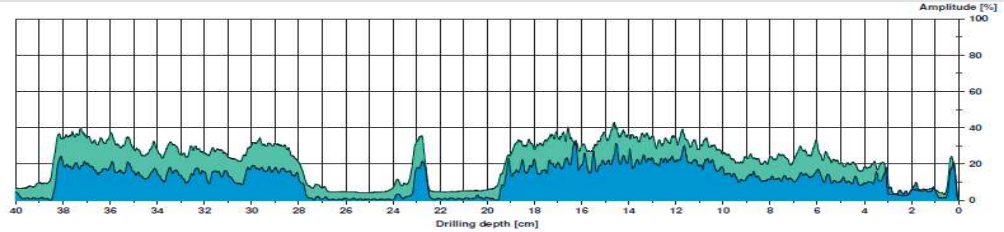


2: 0 m lado SO – sin alteraciones.

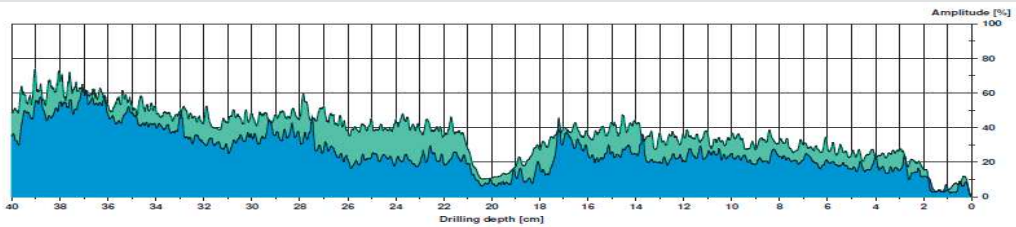
5.1.2.2.4.6 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 52

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
52	Populus alba	300	10-15 m	15-20 m	Descenso de copa	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.				Significativas		Estructura codominante, con 2 brazos horquillados, con crecimiento de compen-sación presente. Brazo de 30 cm perím. seco con 8 m de palanca.	Presencia de pudrición interna leve, con crecimiento de compen-sación presente.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	31,4-78,5 cm perím.	Poda seguridad. Elimina-ción de brazo.	Alta	1 año

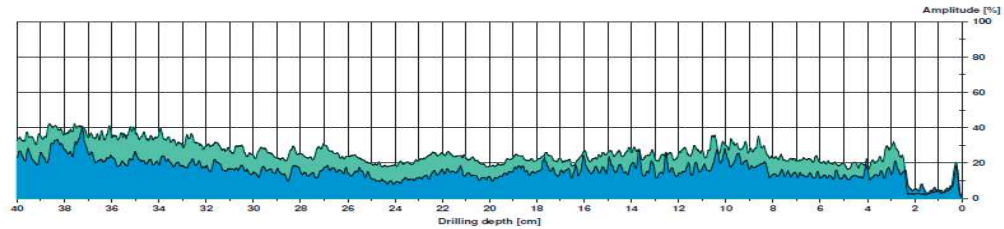
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



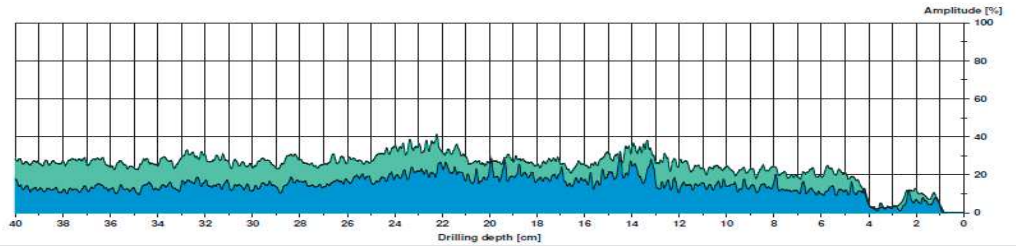
1: 0 m lado O entre contrafuertes y bajo unión codominante - 14 cm de pared.



2: 1 m lado O - 5 cm de pudrición.



3: 0 m SO, en base de brazo pequeño, lado compresión – sin alteraciones.

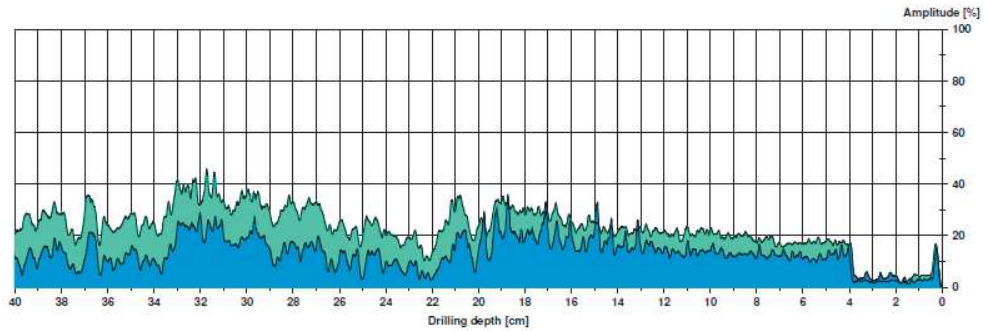


4: lado O a 0 m bajo brazo principal, entre contrafuertes – sin alteraciones.

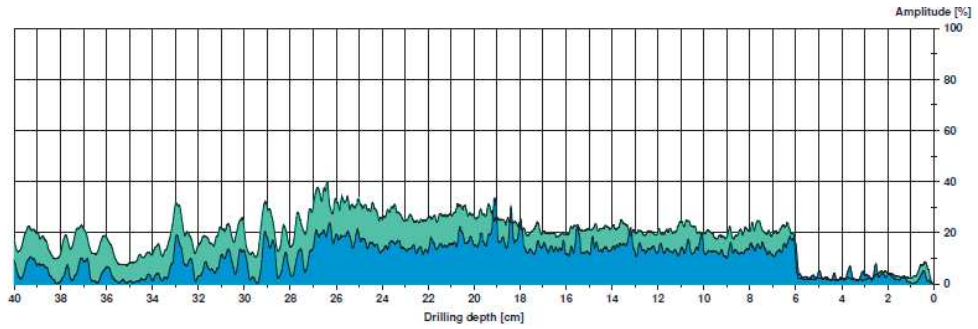
5.1.2.2.4.7 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 53

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
53	Populus alba	200	10-15 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas			Significativas	Significativas	Brazo que se lateraliza fuera de la copa.	Pudrición incipiente.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	31,4-78,5 cm perím.	Control literalidad del brazo hacia calle.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado N – sin alteraciones.

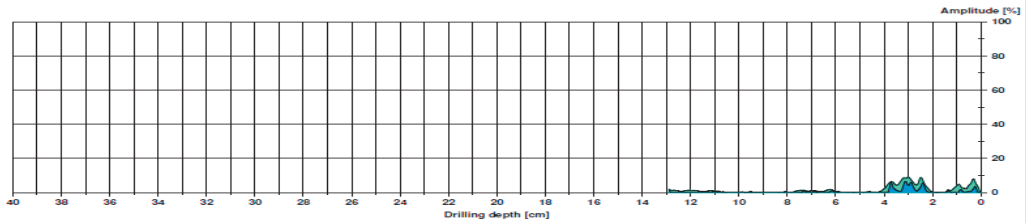


2: 0 m lado O, entre contrafuertes – pudrición incipiente a partir de los 27 cm.

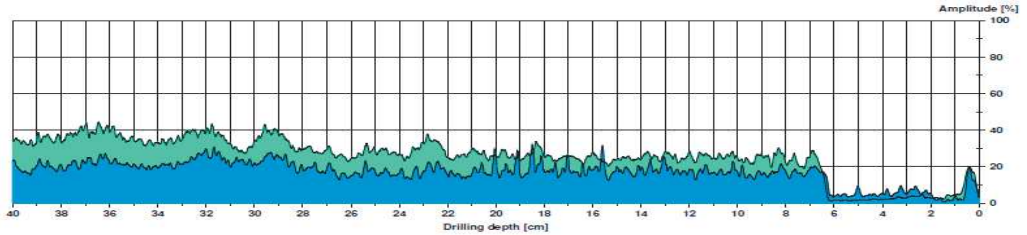
5.1.2.2.4.8 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 54

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
54	Populus alba	275	10-15 m	15-20 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Muy graves					Abultamiento en suelo en lado tracción, con fisuras en terreno. *Perenniporia fraxinnea* en cuello.	En el lado de compresión, el hongo genera una pudrición de 18 cm.	(1/10 – 1/100)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

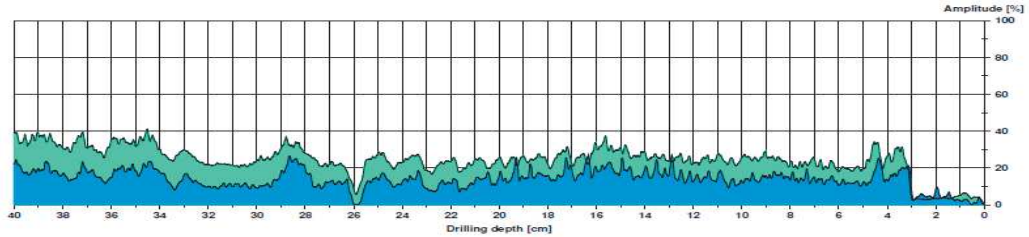
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



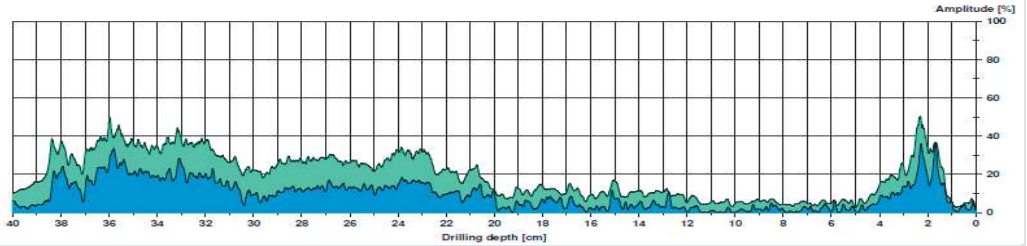
1: 0 m SO, entre contrafuertes – pudrición.



2: 0 m lado O sobre contrafuerte de tracción – sin alteraciones.



3: 0 m lado N – alteración leve a 26 cm.

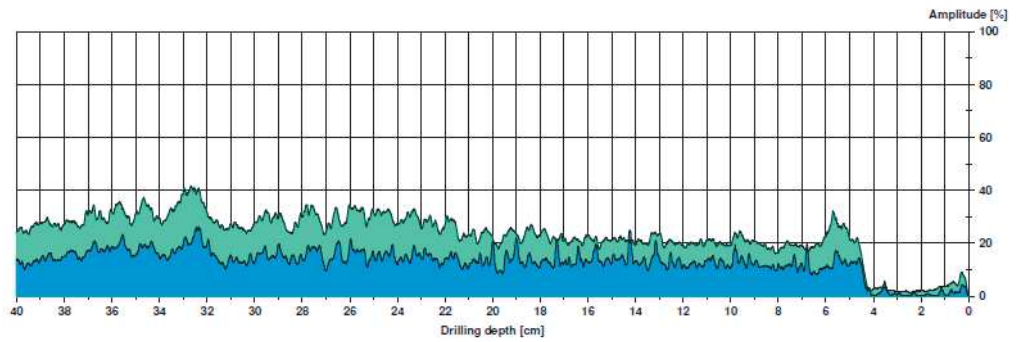


4: 0 m lado SE, lado de compresión – 16 cm de pudrición.

5.1.2.2.4.9 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 55

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
55	Populus alba	250	10-15 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas			Significativas		Brazo lateralizado sobre calle.	Sin alteracio-nes entre contra-fuertes.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	31,4-78,5 cm perím.	Control lateralización, de la copa.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

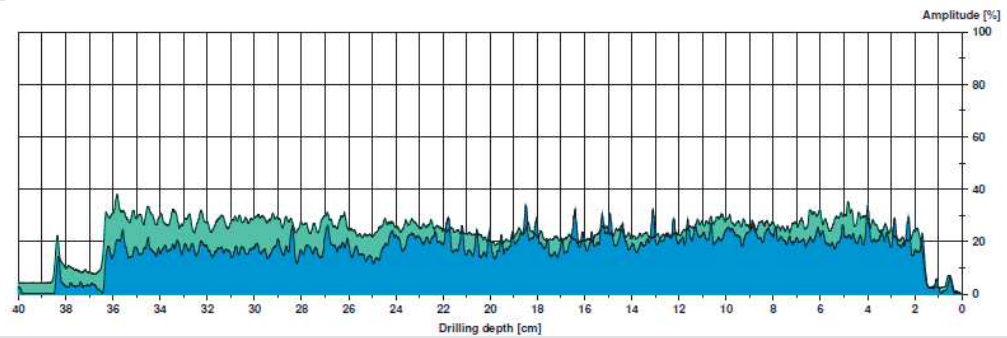


1: 0 m lado NO, entre contrafuertes – sin alteraciones.

5.1.2.2.4.10 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 56

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
56	Populus alba	176	5-10 m	15-20 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas	Significativas				Cavidad de herida en tronco leve con crecimiento de compensación presente. Inclinación leve.	Pudrición de duramen en cuello, en lado de tensión con 35 cm de pared sana.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

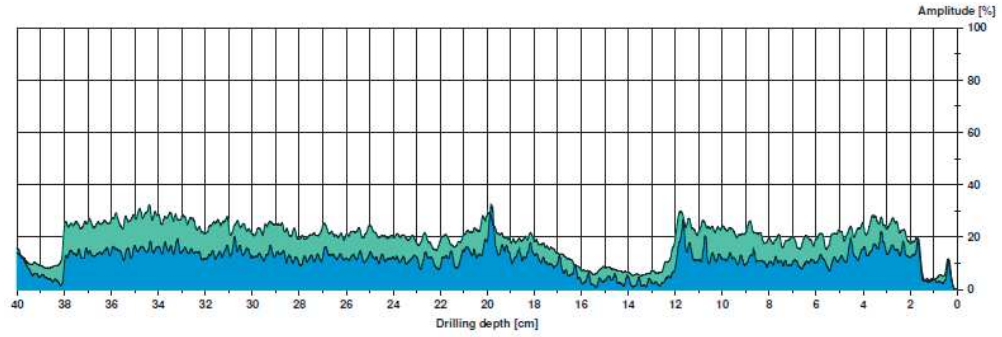


1: 0 m lado NO – sin alteraciones

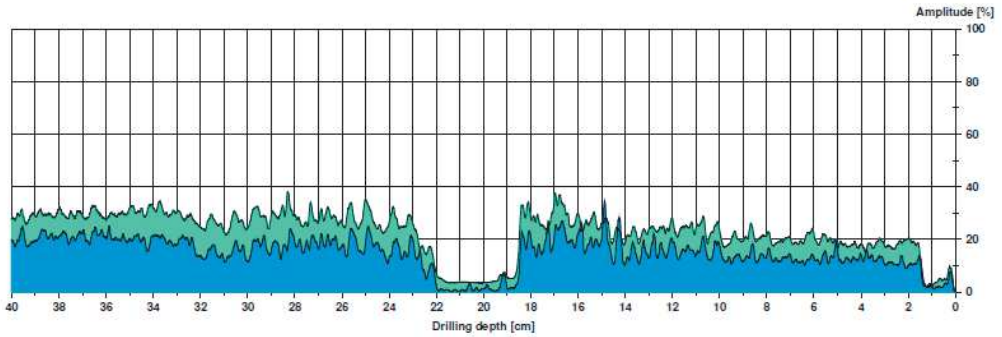
5.1.2.2.4.11 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 57

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
57	Populus alba	121 y 130	5-10 m	15-20 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.					Significativas	Estructura codominante desde 0,4 m, con 2 brazos con unión correcta, brazo con pudrición interna.		Unión entre brazos con pudrición interna, leve en estos momentos, pero que puede agravarse en un periodo breve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la eliminación.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado SO – pudrición incipiente de 12 a 18 cm.

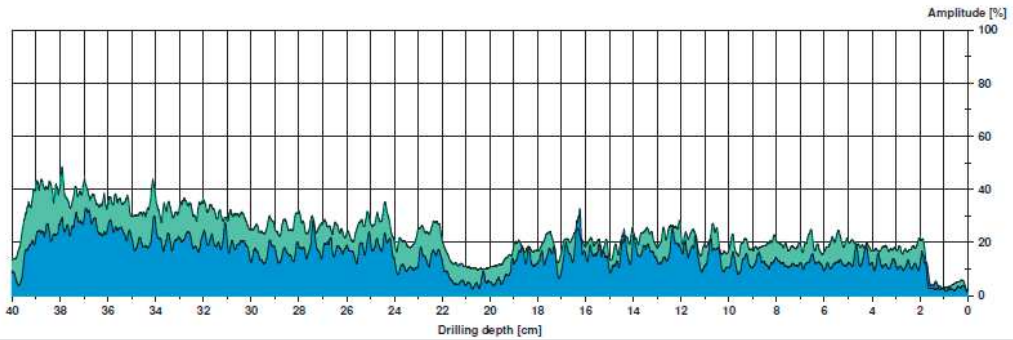


2: 0 m bajo brazo grande – cavidad de 4 cm.

5.1.2.2.4.12 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 58

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
58	Populus alba	242	5-10 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.				Significativas	Significativas	Brazo central con codominancia con corteza incluida.	Pudrición incipien-te, leve en estos momen-tos pero que puede agravar-se en un periodo breve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la eliminación.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

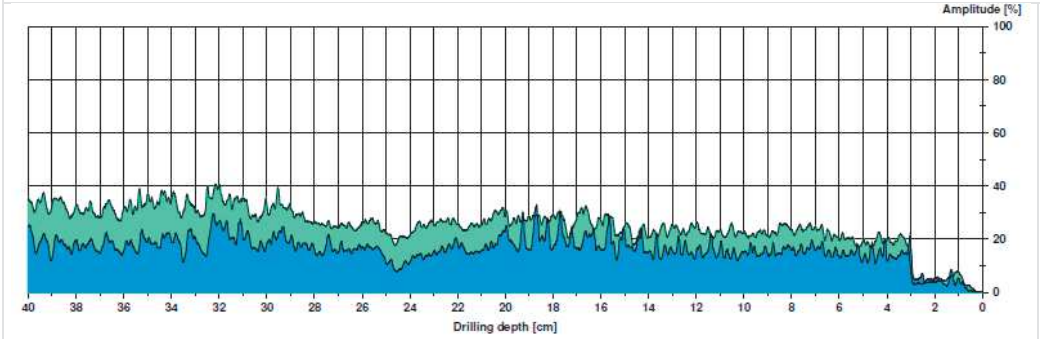


1: 1,2 m en lado E - pudrición incipiente de centímetro 20 a 22.

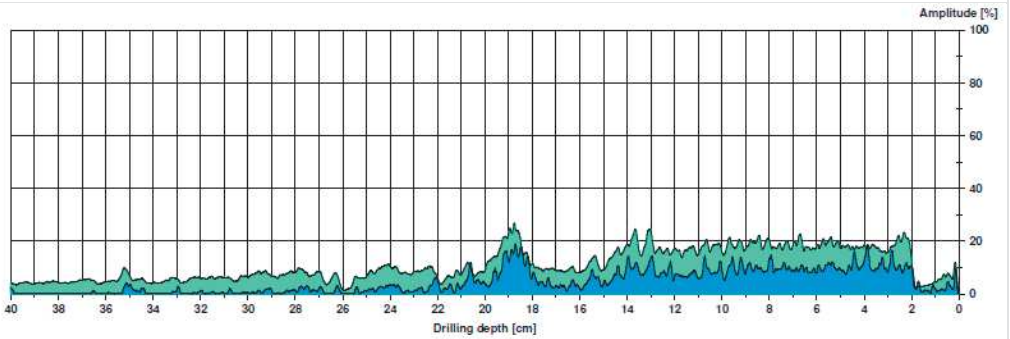
5.1.2.2.4.13 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 59

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
59	Populus alba	260	5-10 m	15-20 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves		Significativas		Significativas	Degradación de copa, pudrición del duramen en tronco a 1,2 m. Sin presencia de cuerpos fructíferos.	Degradación interna del duramen a nivel de tronco, que se agravará en el tiempo.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado N – sin alteraciones.

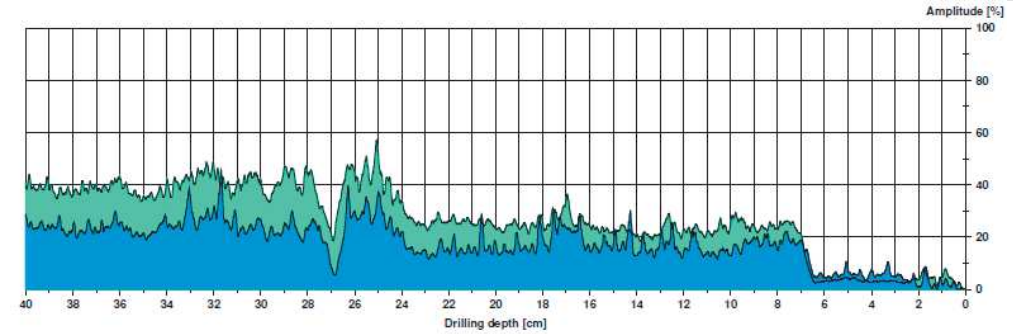


2: 1,2 m lado N – pudrición y pudrición incipiente, pared residual de 14 cm.

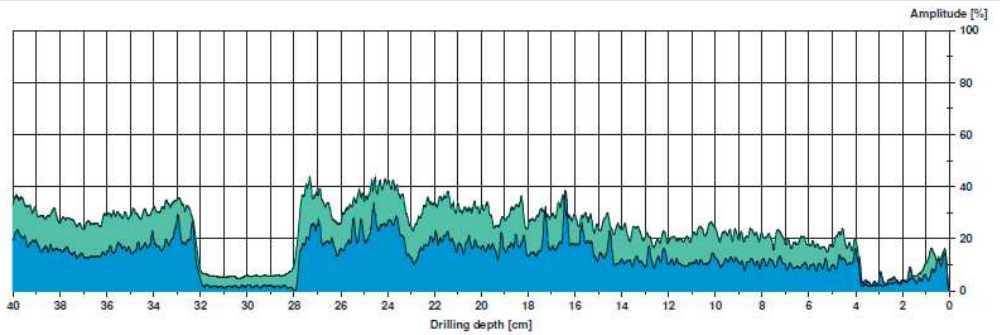
5.1.2.2.4.14 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 60

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
60	Populus alba	191	5-10 m	15-20 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Graves				Graves	Abultamiento del terreno en el lado de tensión, grietas en suelo, con inclinación hacia calle.	Cavidad de carácter leve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado O – alteración a 27 cm.

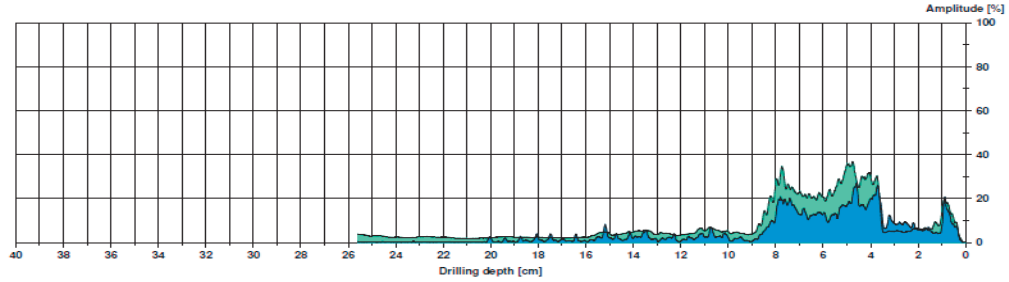


2: 0 m lado S – cavidad de 4 cm.

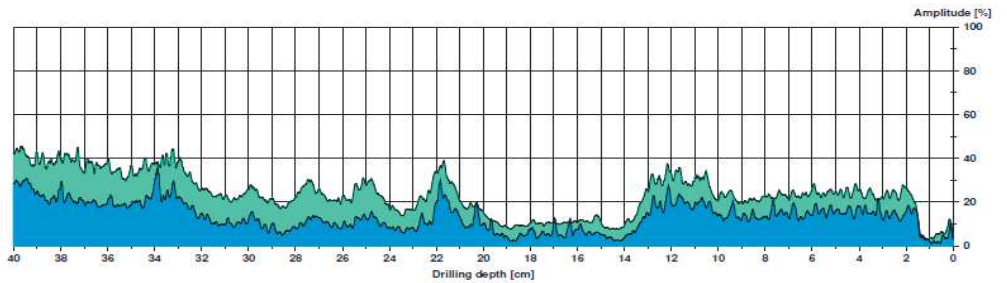
5.1.2.2.4.15 PASEO DE ISABEL CATÓLICA - EJEMPLAR 61

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
61	Populus alba	277	5-10 m	15-20 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Graves			Graves	Graves	Horquillado a 1,2 m con brazo lateralizado hacia NO, con pudrición en la base del brazo.	Pudrición en tronco a 0,5 m	(1/10 – 1/100)	Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día	>141,4 cm diám.	Reducción del brazo NO.	Alta	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1 0,5 m lado E – 5 cm de pared residual



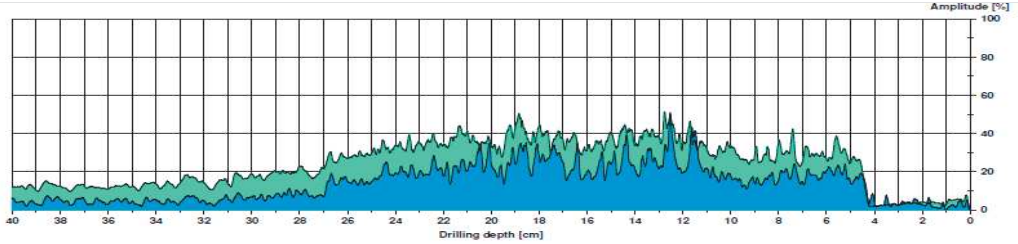
2: 0,5 m lado N-E – pudrición de punto 14 a 32 cm.

5.1.2.2.5 CALLE PADRE JOSÉ ACOSTA

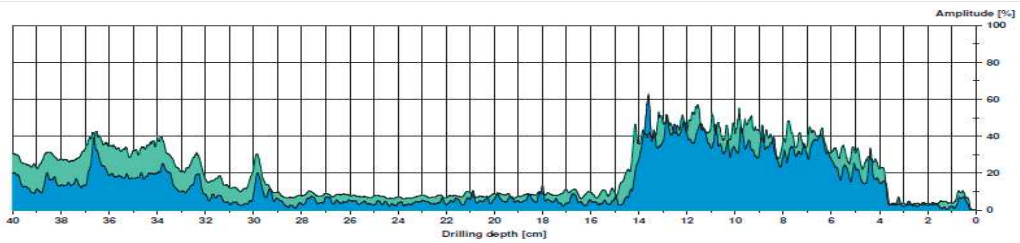
5.1.2.2.5.1 CALLE PADRE JOSÉ ACOSTA - EJEMPLAR 62

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
62	Populus alba	182	5-10 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves					Corte antiguo de raíces en lado S, con *Ganoderma resinaceum* en base.	Pudrición interna, alteración del contrafuerte SE y en zona central del tronco.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

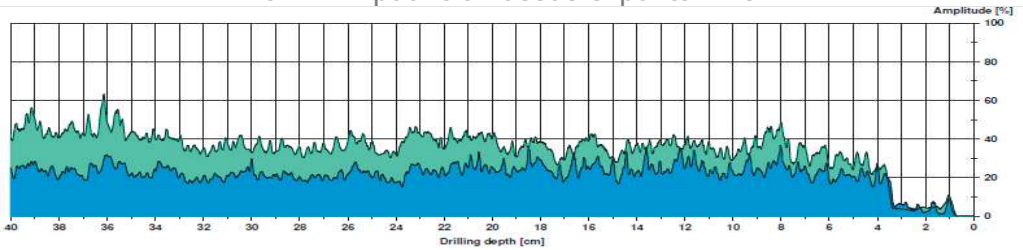
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m N – pudrición desde el punto 27 cm.



2: 0 m lado SE - pudrición entre contrafuertes, 10 cm de pared residual.



3: 0 m lado S-O, sobre contrafuerte – sin alteraciones.

5.1.2.2.5.2 CALLE PADRE JOSÉ ACOSTA - EJEMPLAR 63

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
63	Populus alba	165	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.			Significativas		Significativas	Horquillado a 4 m con 2 brazos codominantes con corteza incluida y unión lateralizada al exterior.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	78,5-141,4 cm diám.	Control de lateralización de brazo horquillado hacia lado calle.	Media	2 años

5.1.2.2.5.3 CALLE PADRE JOSÉ ACOSTA - EJEMPLAR 64

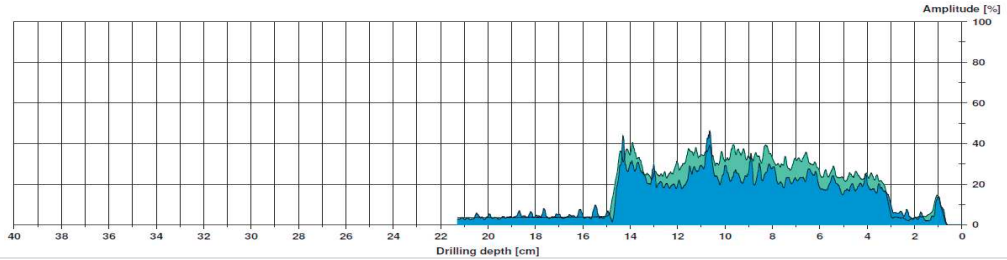
ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi		Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
64	Populus alba	190	5-10 m	10-15 m	Sano	-	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.					Leves	Alteraciones leves o poco significativas.	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 3 - 80km/h: 330-33	>141,4 cm diám.	Mantener.	Media	2 años

5.1.2.2.6 AVENIDA SALAMANCA

5.1.2.2.6.1 AVENIDA SALAMANCA - EJEMPLAR 65

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
65	Populus alba	190	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición basal por *Fomes fomentarius*, cuerpos fructíferos en primera horquilla.	Pudrición extensiva. Cavidad a nivel de cuello con pared residual con valores cercanos al límite admisible (t/r=0,38>0,3).	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta.	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

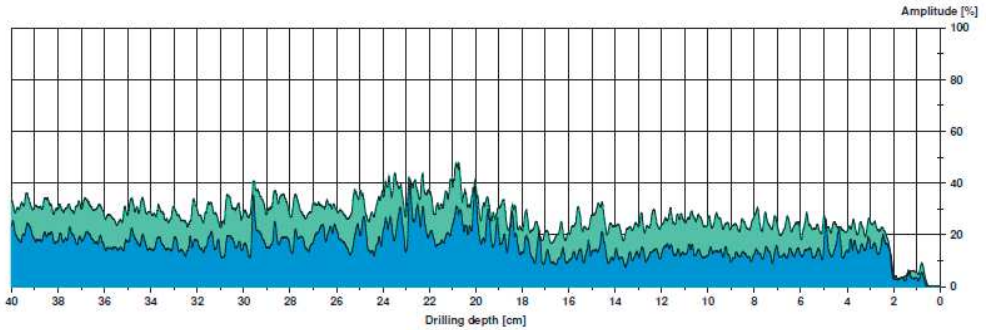


1: 0 m lado O – 11,5 cm de pared

5.1.2.2.6.2 AVENIDA SALAMANCA - EJEMPLAR 66

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
66	Populus alba	145	10-15 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas				Significativas	Inclinación hacia lado O, sobre calle. Abultamiento en lado de tracción con raíces imbricadas en ejem-plares cerca-nos. Agrie-tado del suelo.		Sin alteracio-nes	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Modificar posición de la aspersión para que no bañe el tronco.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

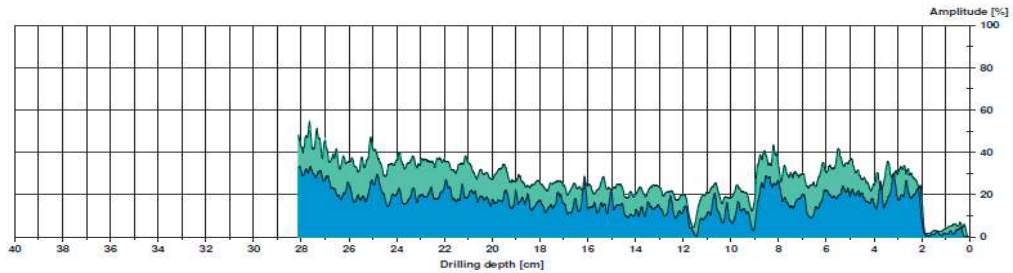


1: 0 m lado NO – sin alteraciones.

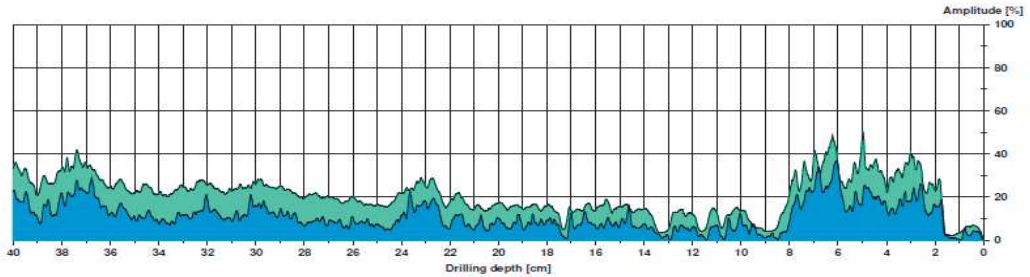
5.1.2.2.6.3 AVENIDA SALAMANCA - EJEMPLAR 67

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
67	Populus alba	166	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Graves	Graves			Muy graves	Inclinación hacia lado N-E, con brazo de palan-ca, pudrición interna en tronco en zona de com-presión, con torsión y desa-rrollo de fisuras longitudi-nales (asociadas a Fomes fomen-tarius) y grietas en lado de ten-sión por pérdida de estabilidad.	Alteración con posible asociación a grieta (punto 12 cm), pudrición incipiente, que se agravará en un periodo breve.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado E – alteración en punto 12 cm.

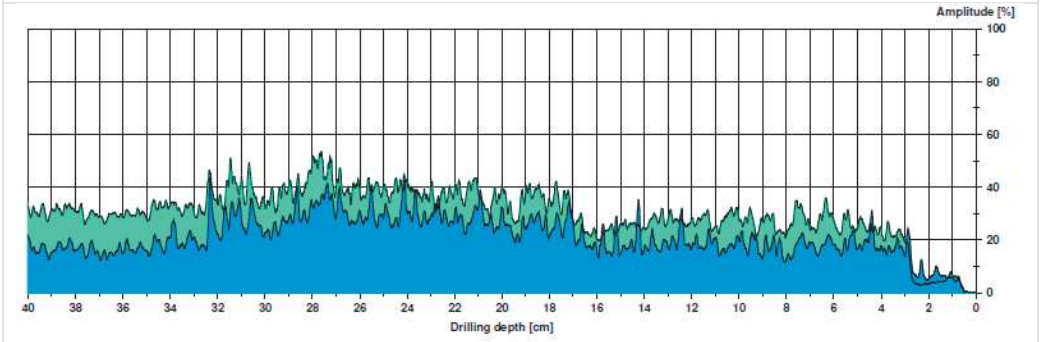


2: 1,2 m E – pudrición incipiente de punto 8 a 22 cm.

5.1.2.2.6.4 AVENIDA SALAMANCA - EJEMPLAR 68

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORAACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
68	Populus alba	160	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas					Corte de raíces antiguo, inclinación.	Sin alteracio-nes.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

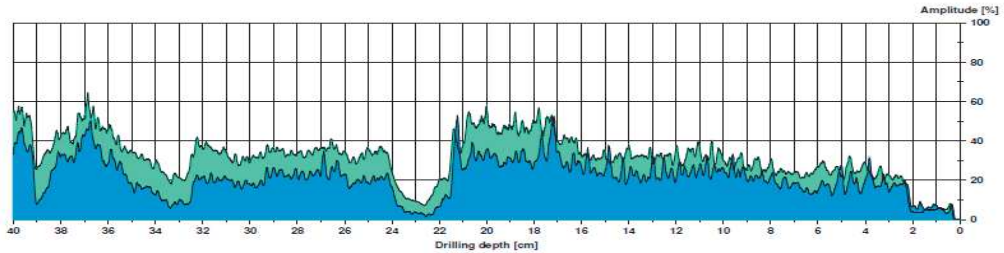


1: 0 m SE, lado tracción.

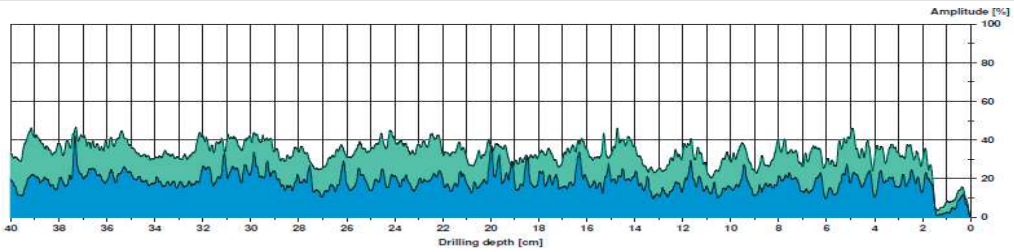
5.1.2.2.6.5 AVENIDA SALAMANCA - EJEMPLAR 69

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓ`N INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
69	Populus alba	198	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas	Leves			Significativas	Inclinación hacia calle (lado O). Aplanamiento de corteza en lado de tracción, síntoma posible de raíz estrangulante. Cavidad de herida a 0 m lado N.	Pudrición a nivel de tronco, que puede agravarse en periodo breve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición.	Media	En 1 año

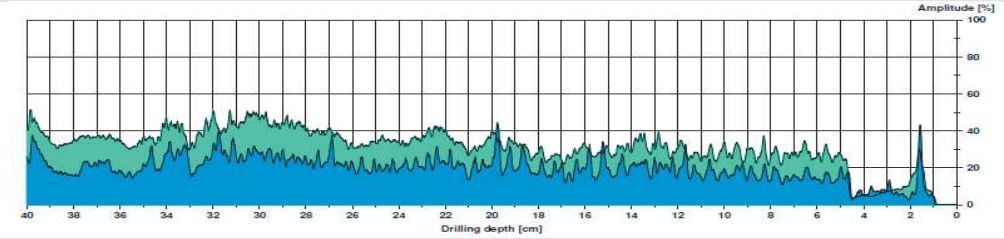
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0,5 m lado E – 19 cms. de pared sana.



2: 0 m NE – sin alteraciones.



3: 0 m lado NO, entre contrafuertes – sin alteraciones.

5.1.2.2.7 AVENIDA MIGUEL ANGEL BLANCO

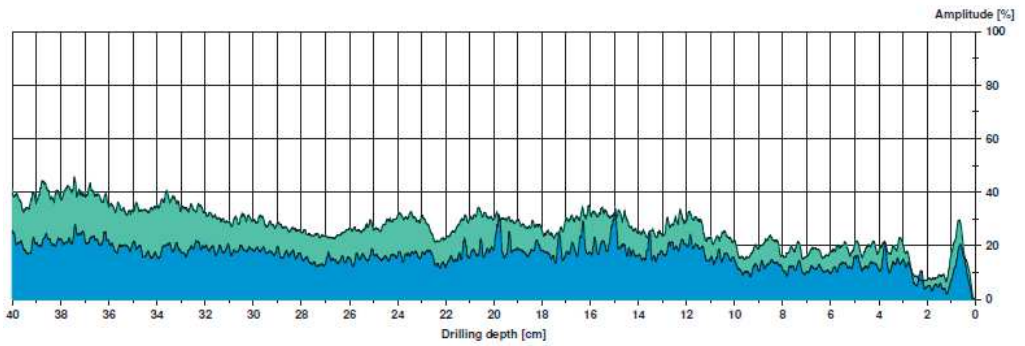
5.1.2.2.7.1 AVENIDA MIGUEL ANGEL BLANCO - EJEMPLAR 70

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
70	Populus nigra	185	5-10 m	5-10 m	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	En césped	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

5.1.2.2.7.2 AVENIDA MIGUEL ANGEL BLANCO - EJEMPLAR 71

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓ INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
71	Populus alba	170	5-10 m	5-10 m	Sano	5 (81-100%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Significativas	Significativas	En césped. Estructura horquillada a 4 m con corteza incluida.	Sin altera-ciones.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	31,4-78,5 cm perím.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m n – sin alteraciones.

5.1.2.2.7.3 AVENIDA MIGUEL ANGEL BLANCO - EJEMPLAR 72

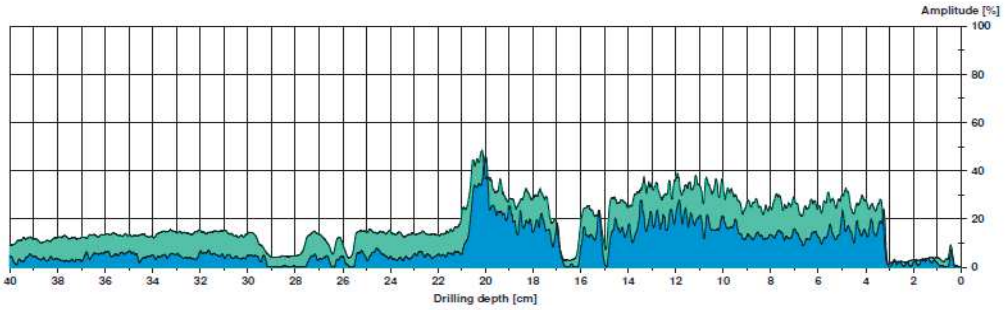
ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
72	Populus alba	40	5-10 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas				Significativas	Inclinación leve.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 3 - 80km/h: 330-33	31,4-78,5 cm perím.	Mantener.	Baja	En 2 años

5.1.2.2.8 PLAZA PARAGUAY

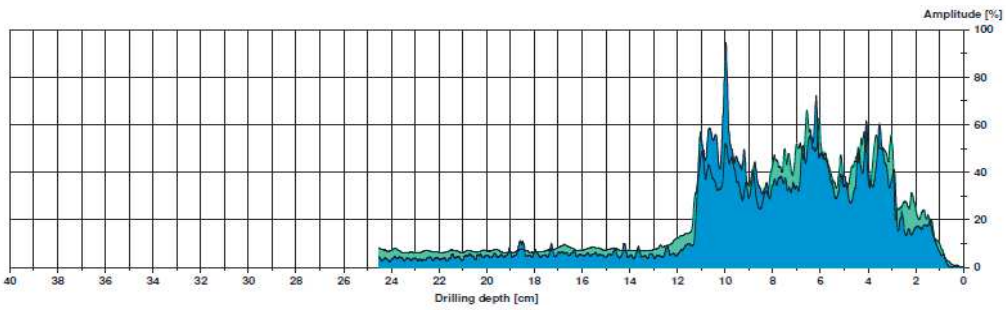
5.1.2.2.8.1 PLAZA PARAGUAY - EJEMPLAR 73

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
73	Populus alba	319	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Graves	Graves		Muy graves	*Fomes fomentarius* en base y sobre brazos principales, riesgo de fractura de brazos grandes. Pudrición extensiva en tronco. Riesgo fractura ejes.	Pared residual por debajo de los valores admisibles (t/r=0,2 <0,3)	(1/10 – 1/100)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m N - 12 cm de pared residual.

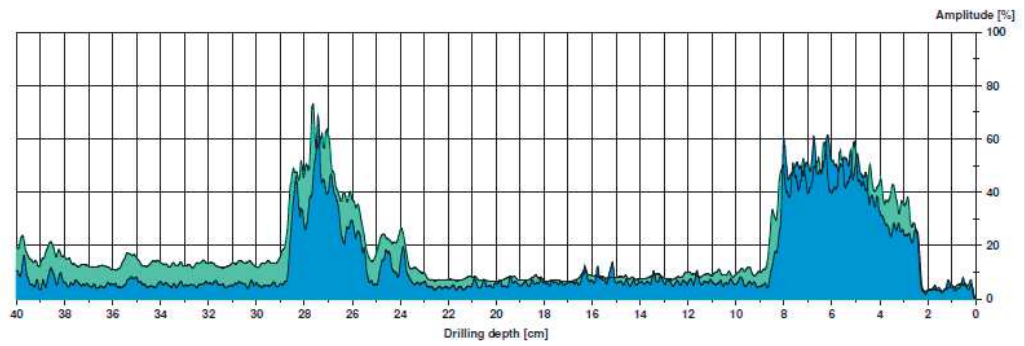


2: 0 m E – cavidad con 11 cm pared residual.

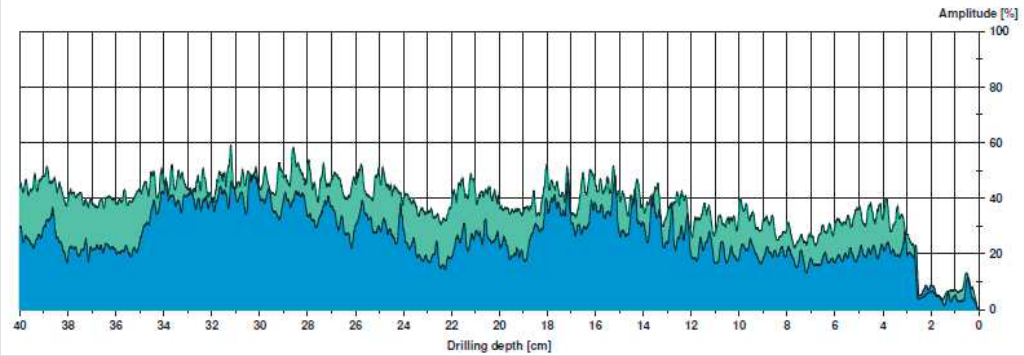
5.1.2.2.8.2 PLAZA PARAGUAY - EJEMPLAR 74

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
74	Populus alba	146	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	*Ganoderma resinaceum* en base.	La pudrición se desarrolla entre los contrafuertes, con pared residual de 6 cm.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SO entre contrafuertes - 6 cm de pared residual.



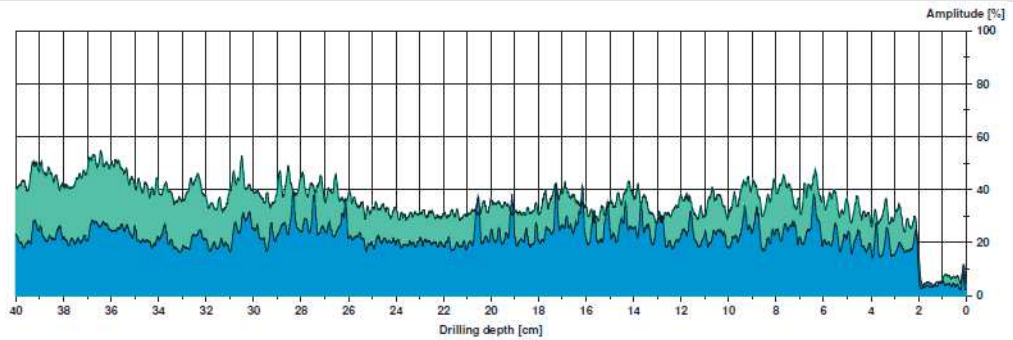
2: 0 m E- en buen estado, con pudrición incipiente.

5.1.2.2.9 CALLE BOLIVIA-ARGENTINA

5.1.2.2.9.1 CALLE BOLIVIA-ARGENTINA - EJEMPLAR 75

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
75	Populus alba	185	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves					Daño antiguo en contrafuerte del lado SO.	Sin alteraciones.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m SO – sin alteraciones significativas.

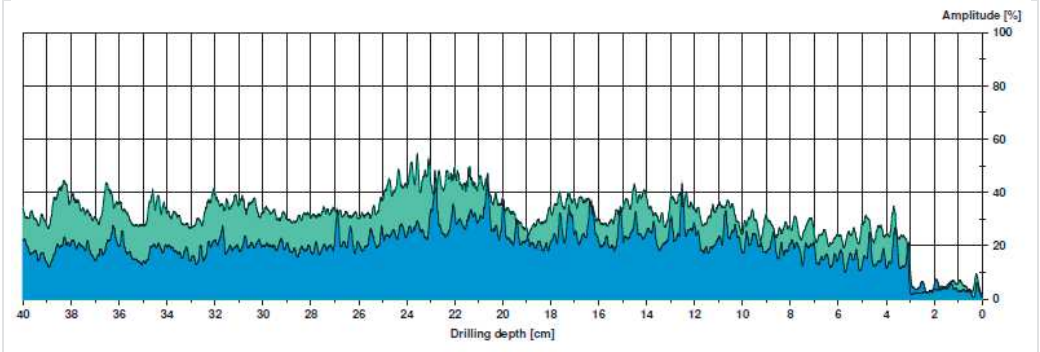
5.1.2.2.9.2 CALLE BOLIVIA-ARGENTINA - EJEMPLAR 76

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
76	Populus alba	355	10-15 m	15-20 m	Sano	5 (81-100%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Como criterio general control, lateralización ejes sobre calzada.	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 2 - 50km/h: 6-47 vehículos	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja	En 2 años

5.1.2.2.9.3 CALLE BOLIVIA-ARGENTINA - EJEMPLAR 77

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
77	Populus alba	233	5-10 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas					Abultamiento en terreno leve, en zona tracción. Ejemplar horquillado a 4 m con brazos con corteza incluida.	Sin alteracio-nes.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 2 - 50km/h: 6-47 vehículos	>141,4 cm diám.	Mantener.	Media	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m O – sin alteraciones.

5.1.2.2.10 PASEO FARNESIO

5.1.2.2.10.1 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 78

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
78	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	km/h: 47.000-	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.2 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 79

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
79	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.3 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 80

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
80	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.4 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 81

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
81	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.5 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 82

ID	IDENTIFICACION	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
82	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.6 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 83

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
83	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.7 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 84

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
84	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.8 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 85

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
85	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar desmochado. Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Sin perspectivas.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.9 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 86

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
86	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar terciado Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Enterramiento del cuello. Secado de copa. Sin perspectivas.		-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

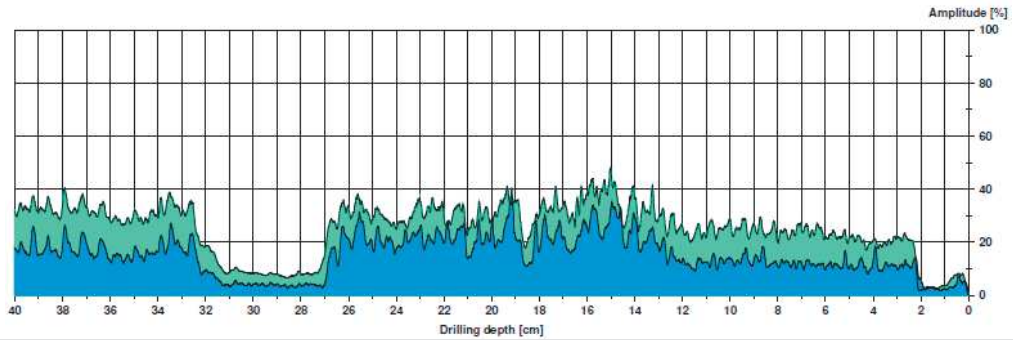
5.1.2.2.10.10 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 87

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
87	Populus alba	150	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Ejemplar terciado Pudrición interna del duramen, pudrición del cuello. Enterramiento del cuello. Secado de copa. Sin perspectivas.		-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.10.11 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 88

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
88	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas.				Significativas.	Pudrición interna de duramen.	Grado de alteración leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

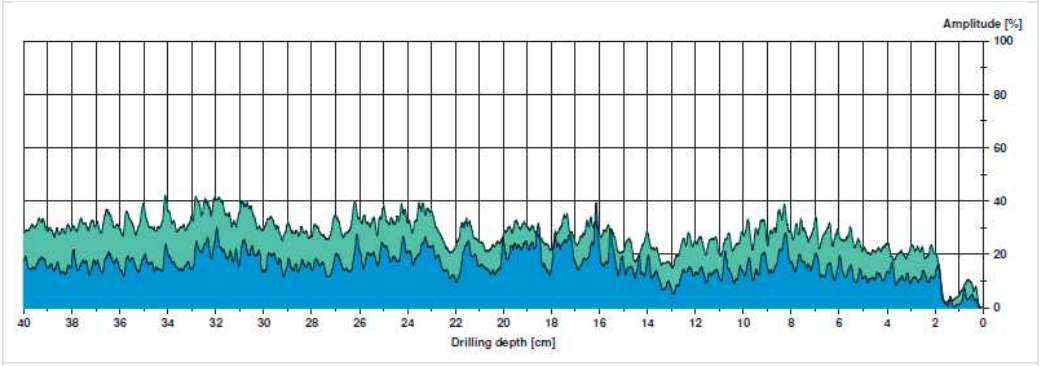


1: 0 m lado O - cavidad leve (5 cm).

5.1.2.2.10.12 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 89

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
89	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves				Leves		Sin alteraciones significativas.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

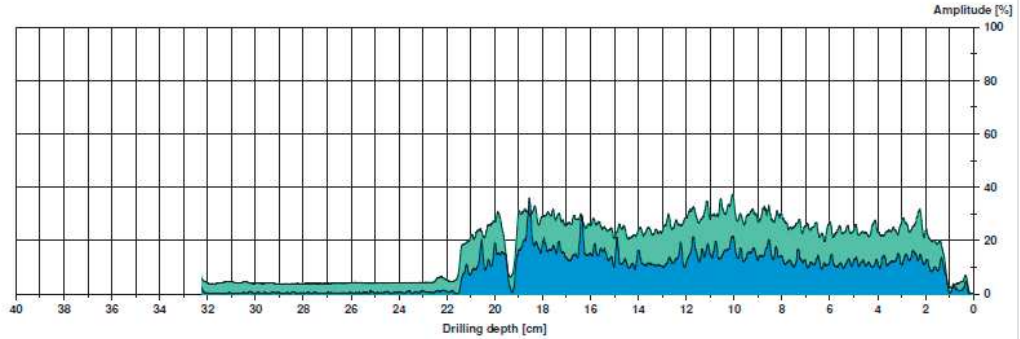


1: 0 m O – sin alteraciones significativas.

5.1.2.2.10.13 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 90

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
90	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Estrés	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Cavidad interna	Valores de espesor de la pared residual dentro de los valores admisibles, pero la degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

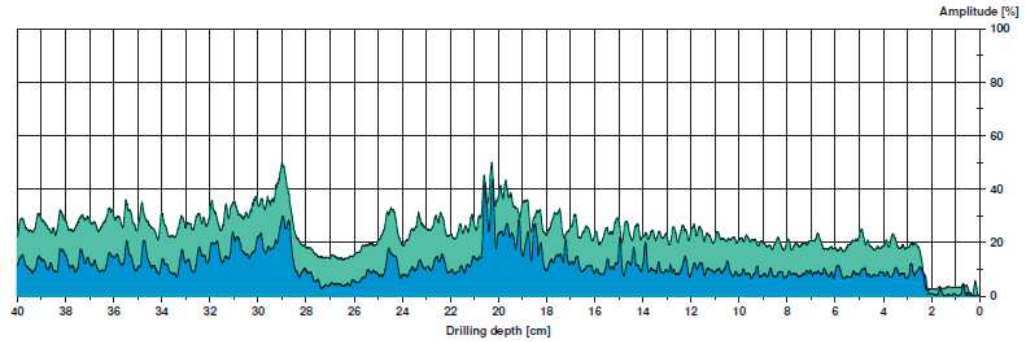


1: 0 m O - 17 cm de pared residual, cavidad interna.

5.1.2.2.10.14 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 91

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
91	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Pudrición interna.	Pudrición leve, la degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/100.000 – 1/1.000.00 Paso personas 5: 720-73 pers./h		>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

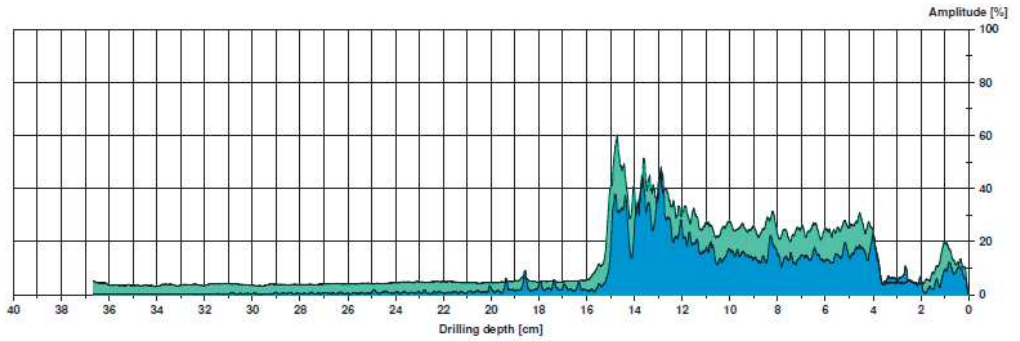


1: 0 m O - pudrición de punto 20 a 29 cm.

5.1.2.2.10.15 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 92

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
92	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Estrés	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Cavidad interna.	Valores de espesor de la pared residual dentro de los valores admisibles, pero la degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

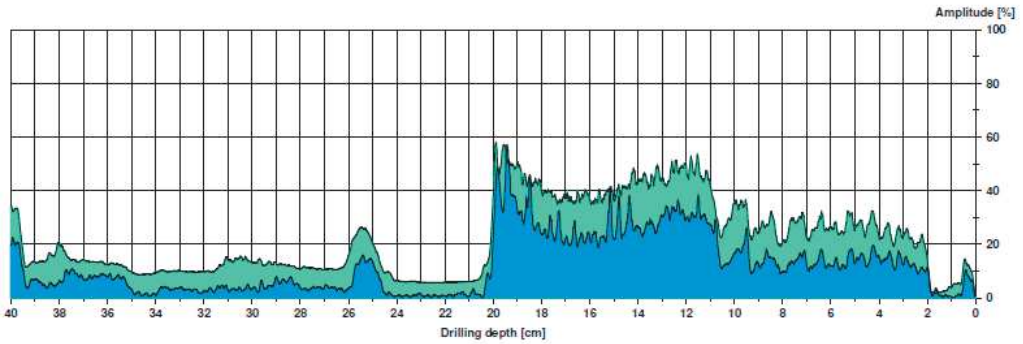


1: 0 m lado O - 11 cm de pared residual.

5.1.2.2.10.16 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 93

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
93	Populus alba	195	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Pudrición del duramen. Cavidad interna. Brazo SE lateralizado sobre calle.	Valores de espesor de la pared residual dentro de los valores admisibles, pero la degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

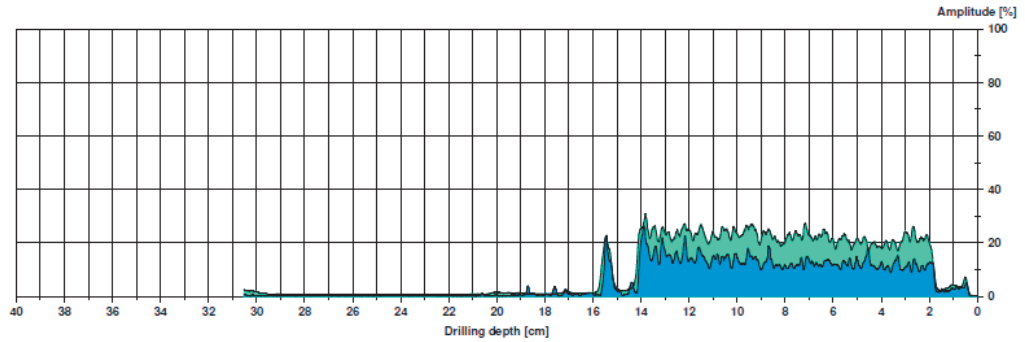


1: 0 m lado SE con geometría más ancha - 18 cm de pared residual.

5.1.2.2.10.17 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 94

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
94	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición de duramen, cavidad interna. Levantamiento pavimento.	Valores de espesor de la pared residual dentro de los valores admisibles, pero la degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

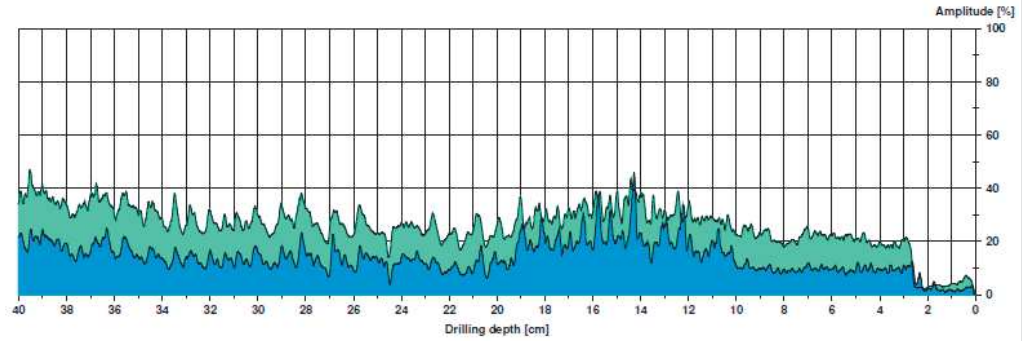


1: 0 m lado O - 12 cm de pared residual.

5.1.2.2.10.18 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 95

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
95	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas			Significativas	Graves	Decaimiento copa, riesgo de rotura de ejes. Ejemplar sin perspectivas.	Sin alteraciones.	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m O – sin alteraciones significativas.

5.1.2.2.10.19 PASEO FARNESIO - EJEMPLAR 96

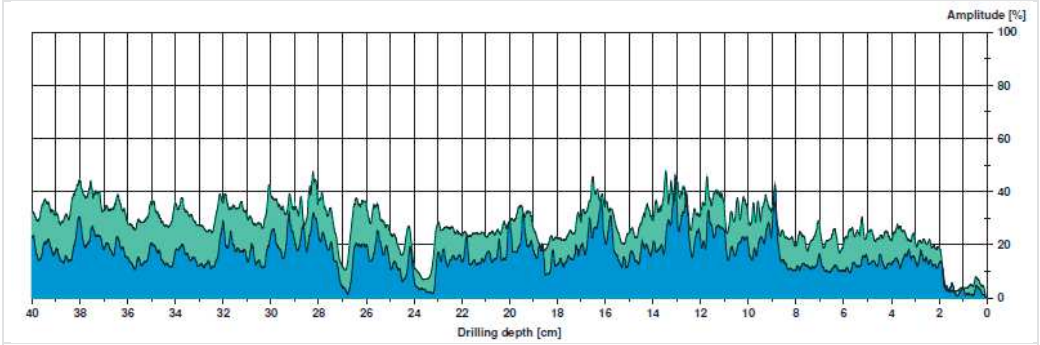
ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
96	Populus alba	170	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves				Leves	Sin alteraciones significativas.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	31,4-78,5 cm perím.	Mantenimiento.	Baja	En 2 años

5.1.2.2.11 PLAZA MERINDADES

5.1.2.2.11.1 PLAZA MERINDADES - EJEMPLAR 97

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
97	Populus alba	155	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas		Significativas		Significativas	Posible presencia de raiz estrangulante. Horquilla central con corteza incluida.	Pudri-ción del duramen de carácter leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	31,4-78,5 cm perím.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

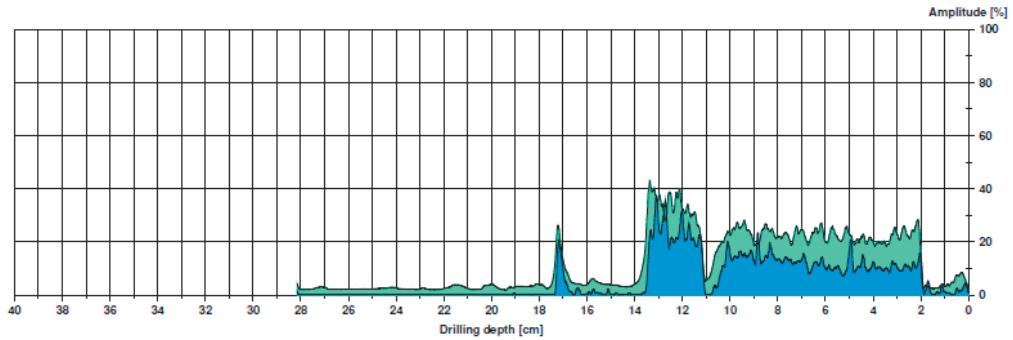


1: 0 m lado NO - pudrición leve de cm. 23 a 28.

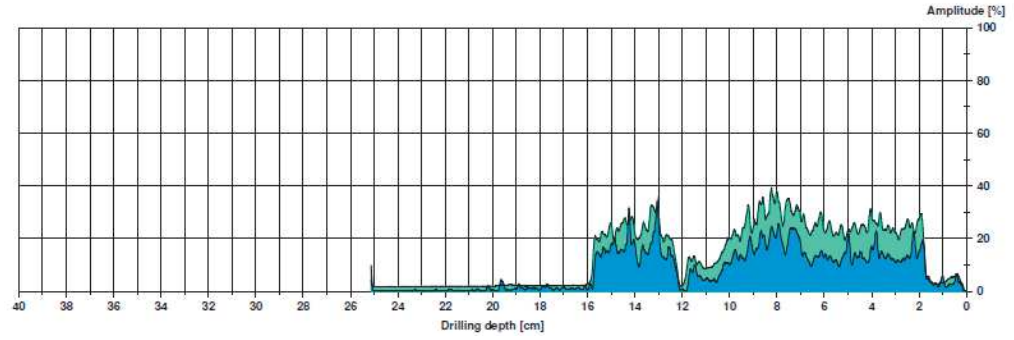
5.1.2.2.11.2 PLAZA MERINDADES - EJEMPLAR 98

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
98	Populus alba	112	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves		Significativas		Significativas	Pudrición en contrafuertes, zona sur y este (antiguo corte de raíces). Cavidad interna.	La degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m S – 8 cm de pared residual.

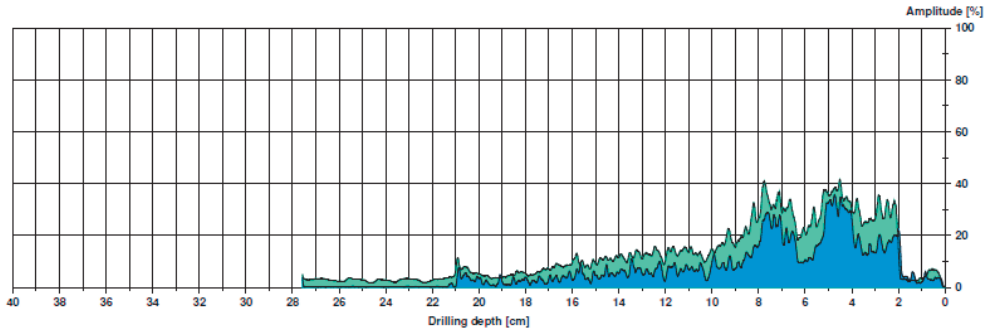


2: 0 m lado E - 8 cm de pared residual.

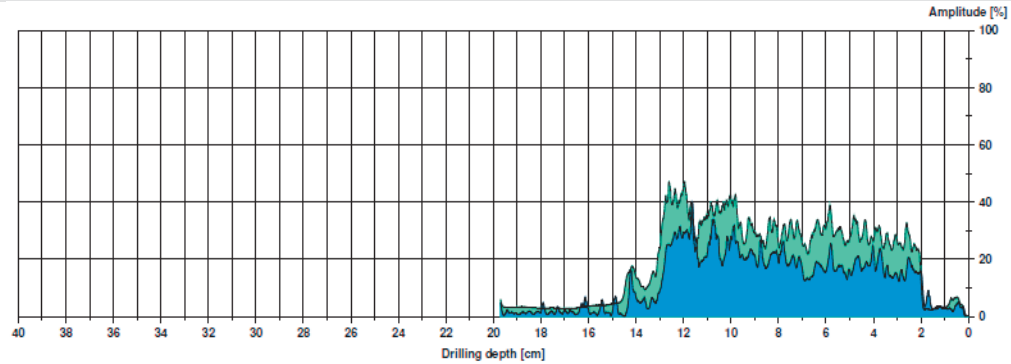
5.1.2.2.11.3 PLAZA MERINDADES - EJEMPLAR 99

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
99	Populus alba	130	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves		Significativas		Graves	Pudrición de contrafuertes, zona sur, por antiguo corte de raíces. Cavidad interna.	Espesor de la pared residual del lado S por debajo de los valores admisibles.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado S – 6 cm de pared residual.

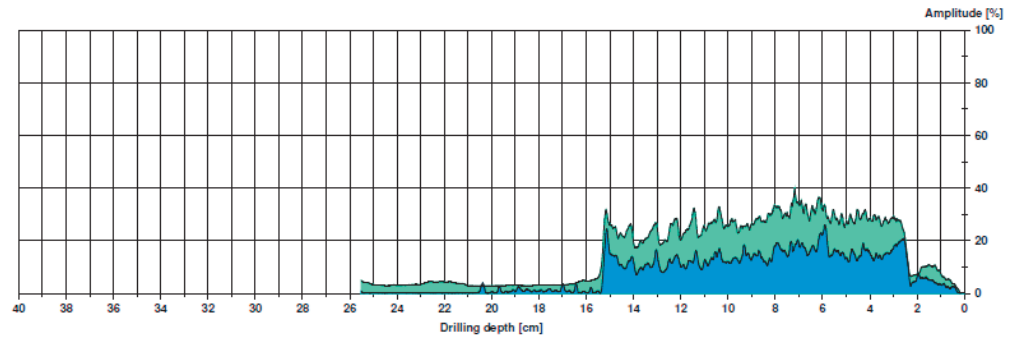


2: 0 m lado E - 11 cm de pared residual.

5.1.2.2.11.4 PLAZA MERINDADES - EJEMPLAR 100

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
100	Populus alba	130	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves		Significativas		Graves	Cavidad interna a nivel de cuello. Presencia de raiz estrangulante.	Pared residual con valores admisibles. La degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

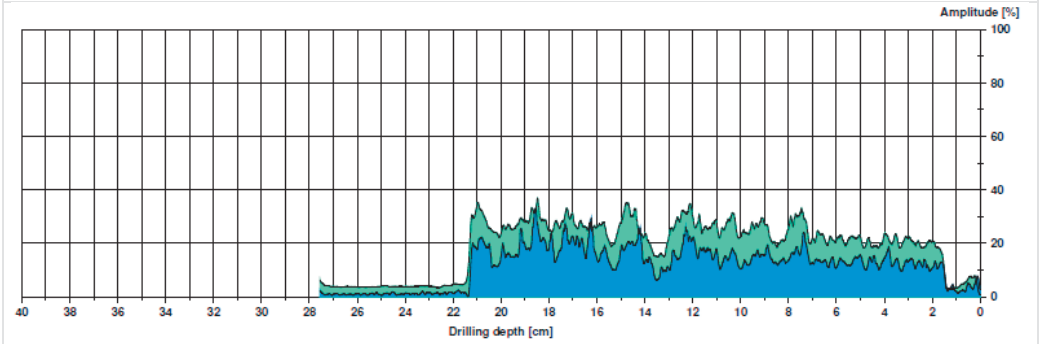


1: 0 m lado S - 13 cm de pared residual.

5.1.2.2.11.5 PLAZA MERINDADES - EJEMPLAR 101

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
101	Populus alba	130	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas		Significativas		Significativas	Cavidad interna a nivel de cuello.	Pared residual con valores admisibles. La degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



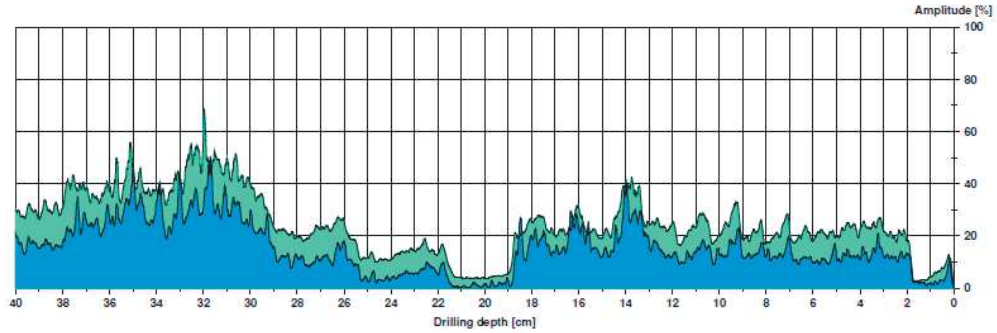
1: 0 m lado S - 21 de pared sana.

5.1.2.2.12 PARQUE DE LA ALAMEDA

5.1.2.2.12.1 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 102

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
102	Populus alba	159	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves					Pudrición interna del duramen.	Pudrición interna de carácter leve. La degra-dación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

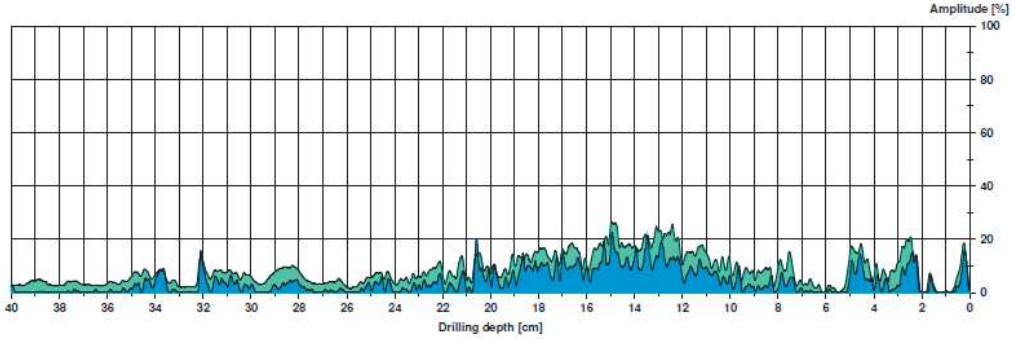


1: 0 m N - 2 cm cavidad y pudrición incipiente, de punto 22 a 28 cm.

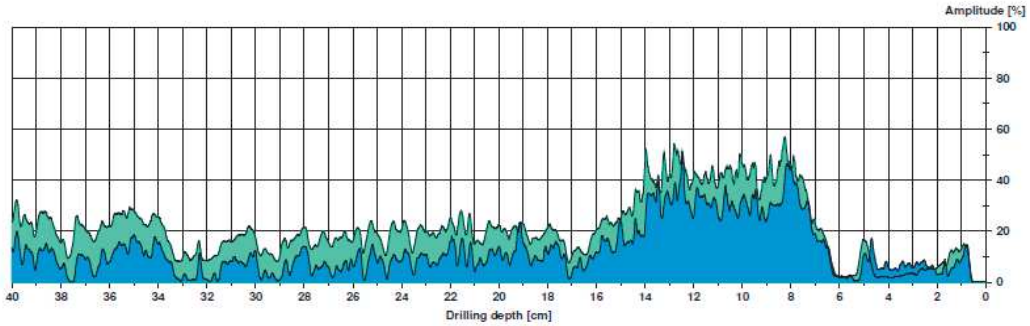
5.1.2.2.12.2 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 103

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
103	Populus alba	150	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas					Corte antiguo de raíces por apertura de zanja. Pudrición en cuello y base de contrafuerte por Perenniporia fraxinnea, en lado E y O.		Pudrición en cuello, sin perspectivas.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado E – pudrición extensiva.



2: 0 m N – pudrición incipiente.

5.1.2.2.12.3 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 104

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
104	Populus alba	122	5-10 m	5-10 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición en cuello. Sin perspectivas.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.12.4 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 105

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi		Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
105	Populus alba	130	5-10 m	5-10 m	Decaimiento	No	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición en cuello y en tronco, causada por *Fomes fomentarius*.	-	(1/10 – 1/100)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

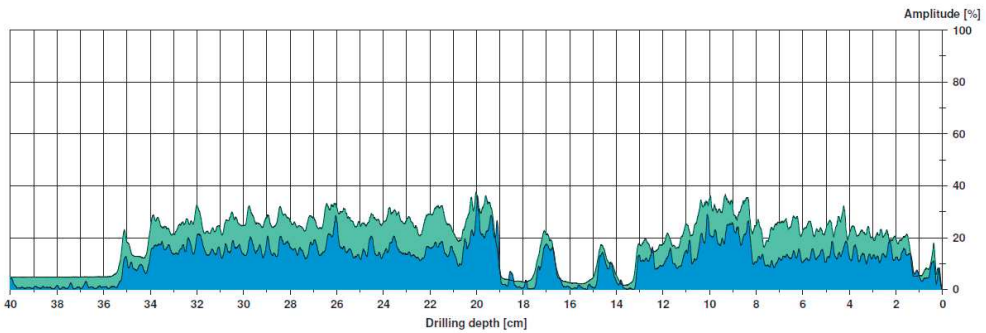
5.1.2.2.12.5 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 106

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
106	Populus alba	130	5-10 m	5-10 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición extensiva a nivel basal.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

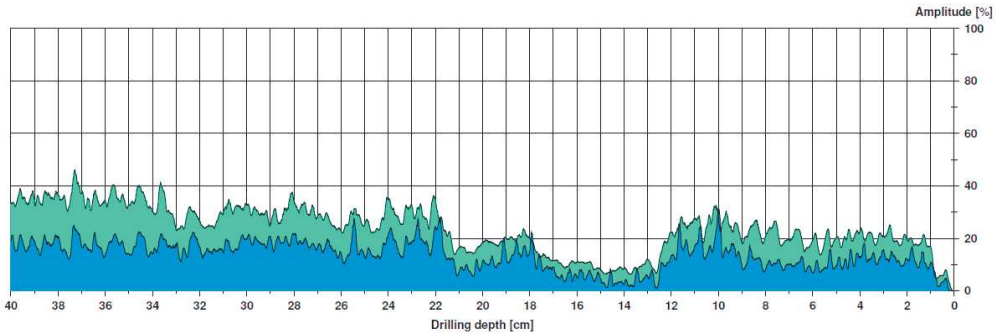
5.1.2.2.12.6 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 107

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
107	Populus alba	120	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas		Leves		Significativas	Horquilla central con corteza incluida.	Pudrición interna leve, que puede agravarse en un periodo breve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	78,5-141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Alta	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado E – pudrición interna, 5 cm degradados.

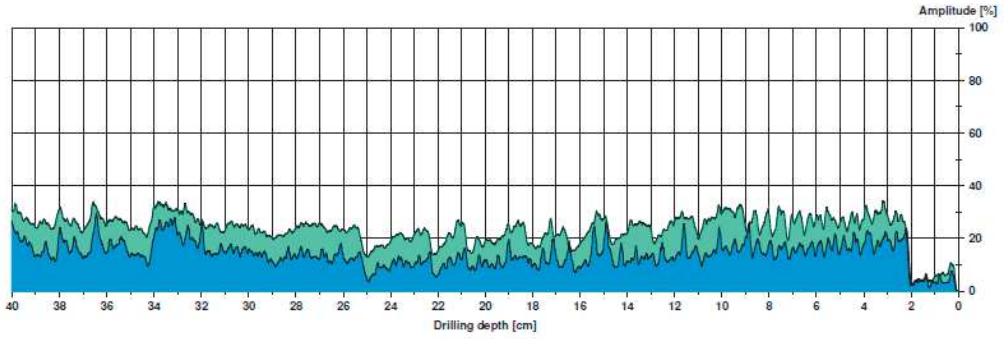


2: 0 m N – pudrición incipiente de cm. 12 a 18.

5.1.2.2.12.7 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 108

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
108	Populus alba	158	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Estructura en buen estado. Se ha realizado zanja de riego lado N-E. Pérdida ejemplares cercanos.	Pudrición incipiente, de carácter leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

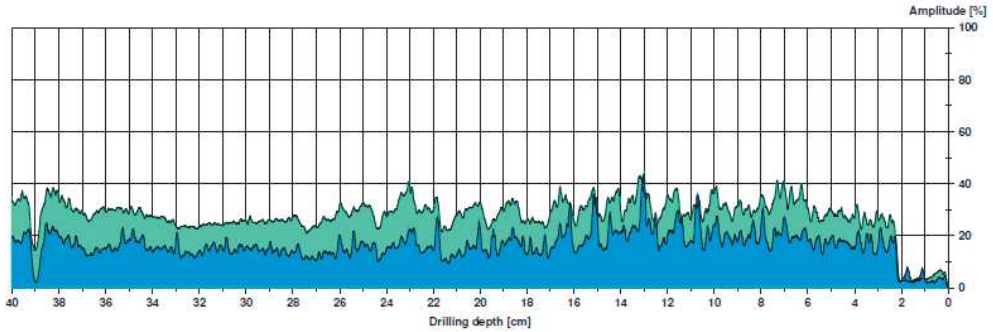


1: 0 m N - pudrición incipiente leve en zona central.

5.1.2.2.12.8 PARQUE DE LA ALAMEDA - EJEMPLAR 109

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
109	Populus alba	170	5-10 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leve			Leves	Leves	Alteraciones leves o no significativas.	Sin alteraciones significa-tivas.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



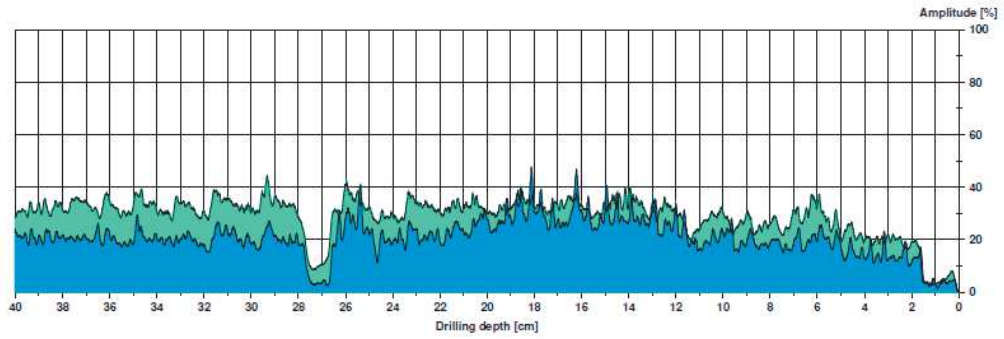
1: 0 m lado N-E – alteración leve en cm. 39.

5.1.2.2.13 CALLE DE MEDINACELI

5.1.2.2.13.1 CALLE DE MEDINACELI - EJEMPLAR 110

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
110	Populus alba	140	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.			Leves		Leves	Sin alteraciones significativas.	Alteración leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	78,5-141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

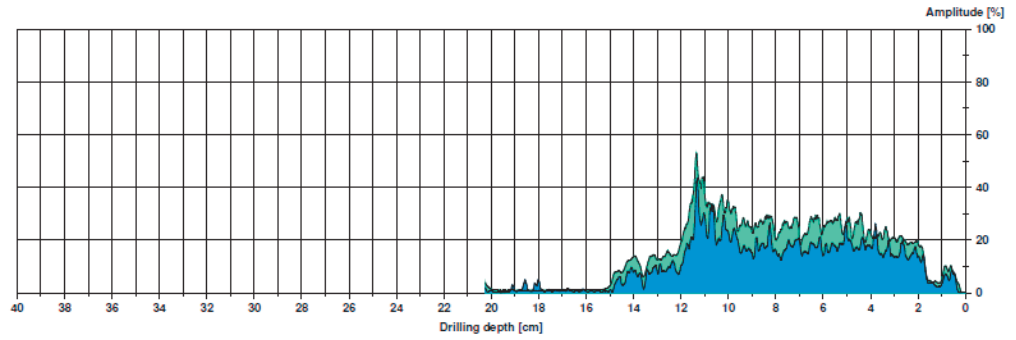


1: 0 m lado O – cavidad leve de cm. 26 a 28.

5.1.2.2.13.2 CALLE DE MEDINACELI - EJEMPLAR 111

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
111	Populus alba	120	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves		Leves		Graves	Cavidad interna.	Espesor de pared residual con valores admisibles. La degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

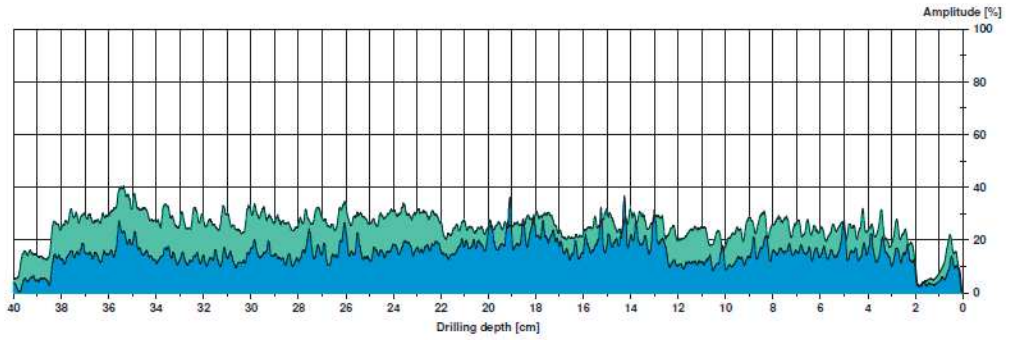


1: 0 m lado O - con 10 cm de pared residual.

5.1.2.2.13.3 CALLE DE MEDINACELI - EJEMPLAR 112

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
112	Populus alba	120	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.			Leves		Leves	Horquilla central con corteza incluida	Sin alteraciones.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	78,5-141,4 cm diám.	Mantener.	Alta	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



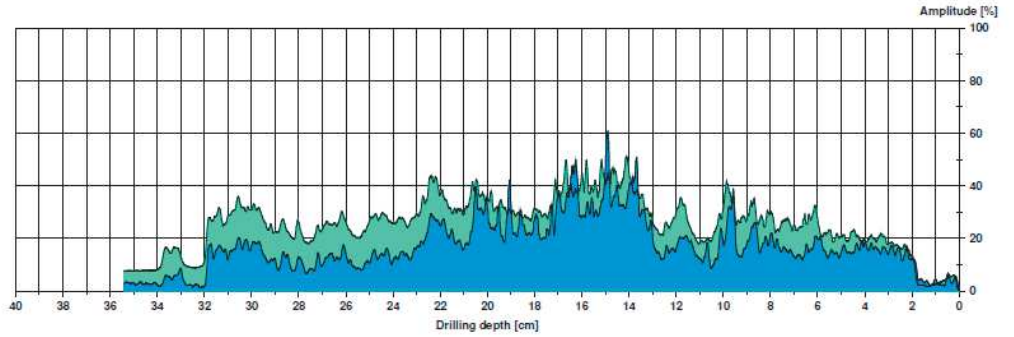
1: 0 m E – sin alteraciones.

5.1.2.2.14 CALLE MONTES TOROZOS

5.1.2.2.14.1 CALLE MONTES TOROZOS - EJEMPLAR 113

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
113	Populus alba	120	5-10 m	5-10 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves				Leves	Alteraciones leves.	Sin alteraciones significativas.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	78,5-141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



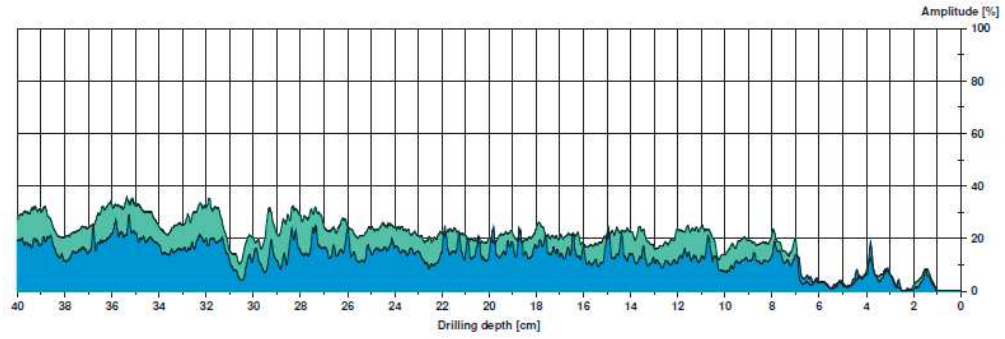
1: 0 m – sin alteraciones significativas.

5.1.2.2.15 CALLE VELÁZQUEZ - TEATRO LAVA

5.1.2.2.15.1 CALLE VELÁZQUEZ - TEATRO LAVA - EJEMPLAR 114

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
114	Populus nigra	260	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.					Leves	Estructura en buen estado. Levantamiento de pavimentos. Exudado por bacteriosis a 1 m lado N, sin incidencia.	Sin alteraciones.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Ampliar alcorque.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m N – sin alteraciones.

5.1.2.2.16 CALLE OROPENDOLA

5.1.2.2.16.1 CALLE OROPENDOLA - EJEMPLAR 115

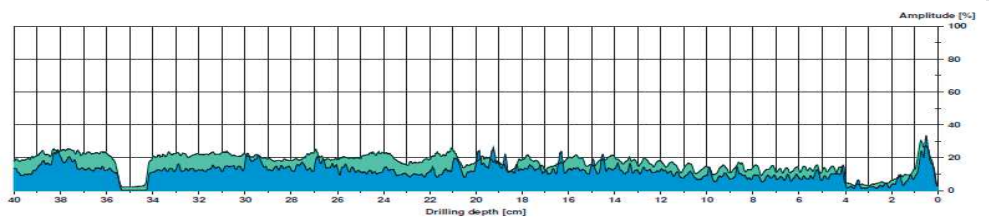
ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
115	Populus alba	-	10-15 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Significativas	Significativas	Estructura con desmochado antiguo, con puntos de corte con buen cierre de heridas y crecimiento de compensación.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad. Control ramas cruzadas, secas y lateralidad.	Baja	En 2 años

5.1.2.2.17 CALLE CALANDRIA

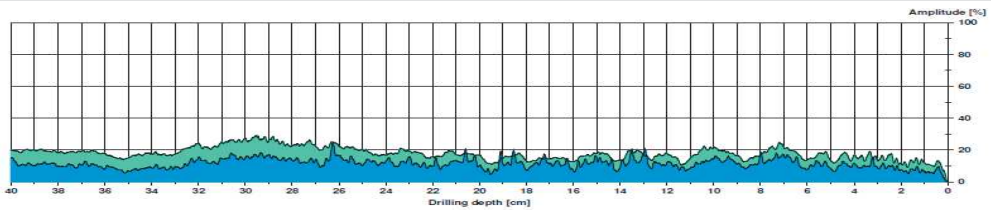
5.1.2.2.17.1 CALLE CALANDRIA- EJEMPLAR 116

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
116	Populus alba	245	10-15 m	15-20 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Ejemplar con alteraciones leve.	Cavidad leve, sin incidencia.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	>141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media	En 2 años

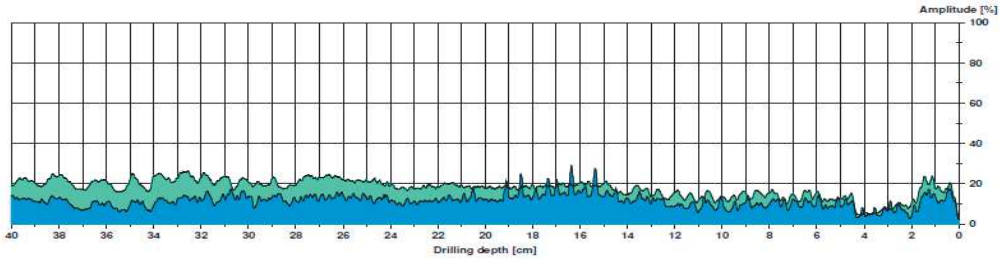
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



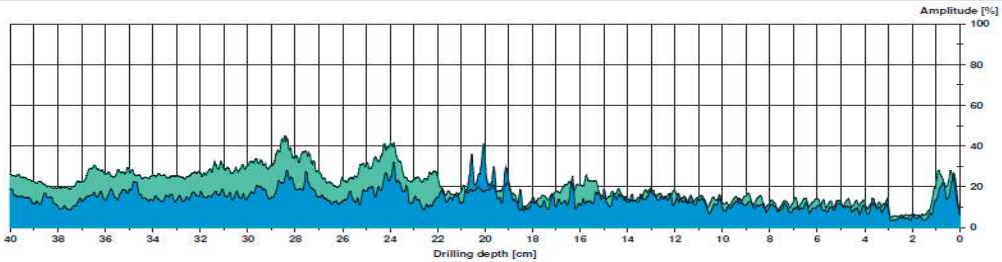
1: 0 m entre contrafuertes, lado N-E – cavidad leve de 1 cm.



2: 0 m lado NO – sin alteraciones significativas.



3: 0 m lado N – sin alteraciones significativas.



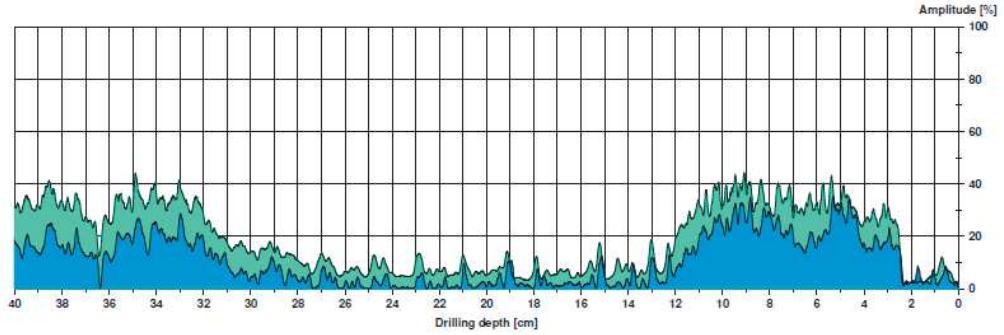
4: 1,2 m lado NO – sin alteraciones significativas.

5.1.2.2.18 CALLE SALUD

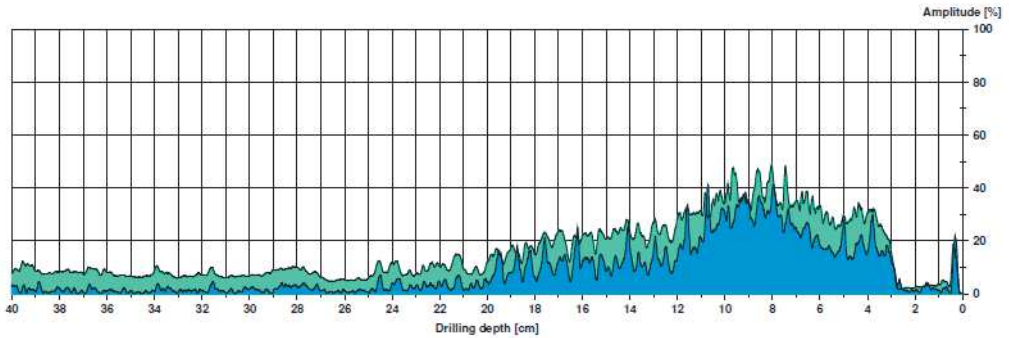
5.1.2.2.18.1 CALLE SALUD - EJEMPLAR 117

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
117	Populus alba	167	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Ampliación de alcorque, con daño radicular en lado E y pudrición interna del duramen.	Pudrición extensiva a nivel de cuello, espesor de pared residual cercana al límite admisible.	(1/1.000 – 1/10.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0, 3 m lado E – pudrición interna, 10 cm de pared residual.

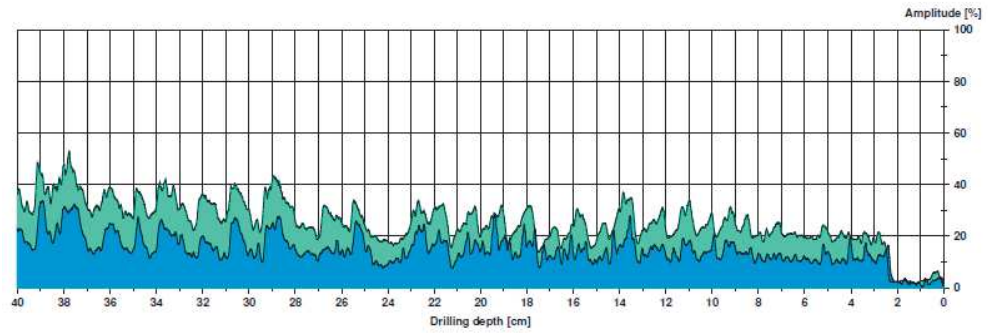


2: 0 m en contrafuertes del lado S-E – pudrición no compartimentada.

5.1.2.2.18.2 CALLE SALUD - EJEMPLAR 118

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
118	Populus alba	153	5-10 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Síntomas raiz estrangulante	Sin alteraciones significativas.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Permanencia 5: 2,5 horas al día	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

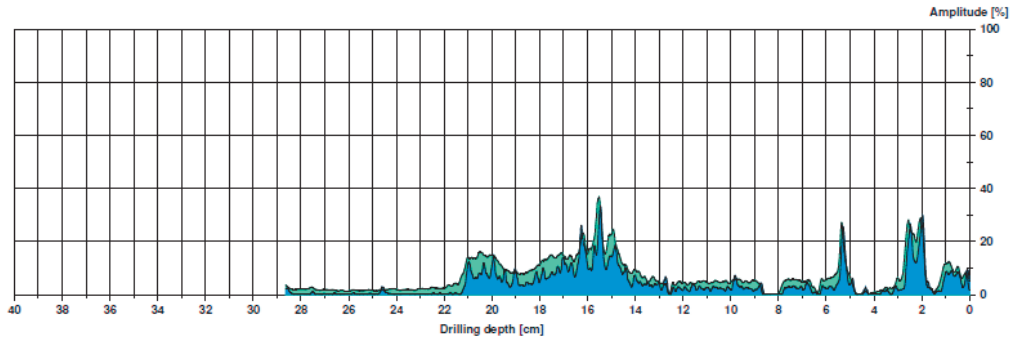


1: 0 m E – sin alteraciones.

5.1.2.2.18.3 CALLE SALUD - EJEMPLAR 119

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
119	Populus alba	95	5-10 m	5-10 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición extensiva.	Pared residual con valores inferiores a los admisibles.	(1/100 – 1/1.000)	Permanencia 5: 2,5 horas al día	78,5-141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



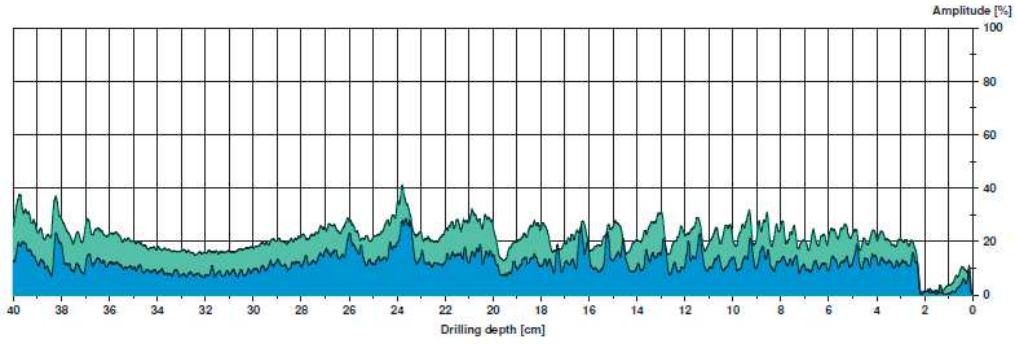
1: 0 m E – pudrición extensiva.

5.1.2.2.19 CALLE PENSAMIENTO

5.1.2.2.19.1 CALLE PENSAMIENTO - EJEMPLAR 120

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
120	Populus alba	173	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves				Leves	Inclinación leve hacia lado O.	Sin alteraciones.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

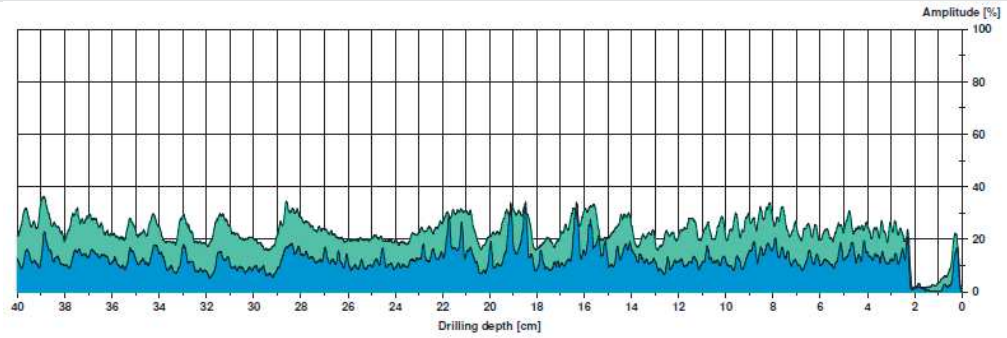


1: 0 m NE – sin alteraciones.

5.1.2.2.19.2 CALLE PENSAMIENTO - EJEMPLAR 121

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
121	Populus alba	170	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves				Leves	Inclinación leve hacia lado O.	Sin alteraciones significativas.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día	>141,4 cm diám.	Mantener.	Baja	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado NE – sin alteraciones.

5.1.2.2.20 CALLE PUENTE COLGANTE

5.1.2.2.20.1 CALLE PUENTE COLGANTE - E EJEMPLAR 122

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
122	Robinia pseudoacacia	90	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.				Significativas	Significativas	Presencia de rama seca.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad.	Alta	En 1 año

5.1.2.2.20.2 CALLE PUENTE COLGANTE - EJEMPLAR 123

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
123	Robinia pseudoacacia	90	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.				Graves	Graves	Presencia de rama seca.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad.	Alta	En 1 año

5.1.2.2.20.3 CALLE PUENTE COLGANTE - EJEMPLAR 124

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
124	Acer negundo	90	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.			Significativas	Significativas	Significativas	Degradación de la estructura, copa en regresión. Tronco con pudrición interna del duramen.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Mantener. Planificar eliminación.	Media	En 1 año

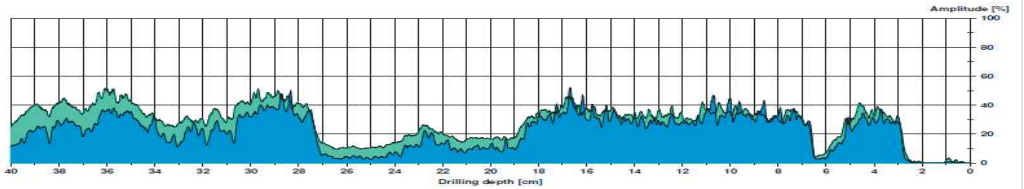
5.1.2.2.20.4 PASEO ZORRILLA - EJEMPLAR 127

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
127	Ulmus pumila	130	5-10 m	5-10 m	Seco	3 (21-40%)	Muy baja	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Muy graves	Muy graves	Seco, por grafiosis	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	7,9-31,4 cm perím.	Tala.	Alta	-

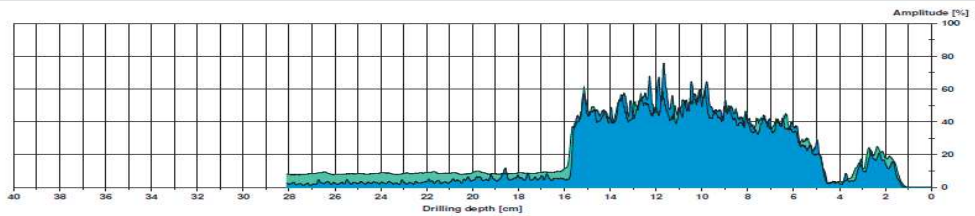
5.1.2.2.20.5 PASEO ZORRILLA - EJEMPLAR 128

ID IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
										Alteraciones												
	Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
128	Populus alba	225	10-15 m	5-10 m	Sano	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Muy graves	Cavidad abierta lado E de 0 a 2,5 m, con corte de raiz en base de contra-fuerte O, cavidad con hongo xilófago (sin identificar), pudrición duramen de. Lado de tracción sostiene al ejemplar.	Pudrición extensiva en lado N, con pared residual por debajo de valores admisi-bles.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 5: 720-73 pers./h	>141,4 cm	Tala.	Alta	-

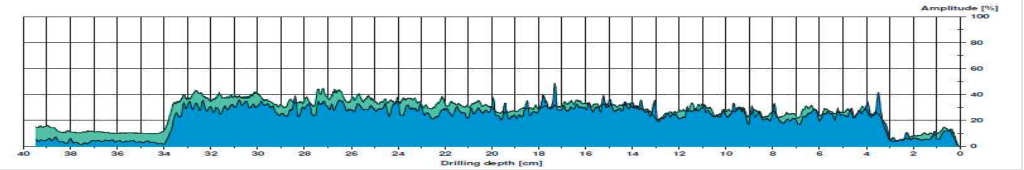
TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m S – pudrición interna, 10 cm de pared residual.



2: 0 m lado N sobre contrafuertes – 11 cm de pared residual.

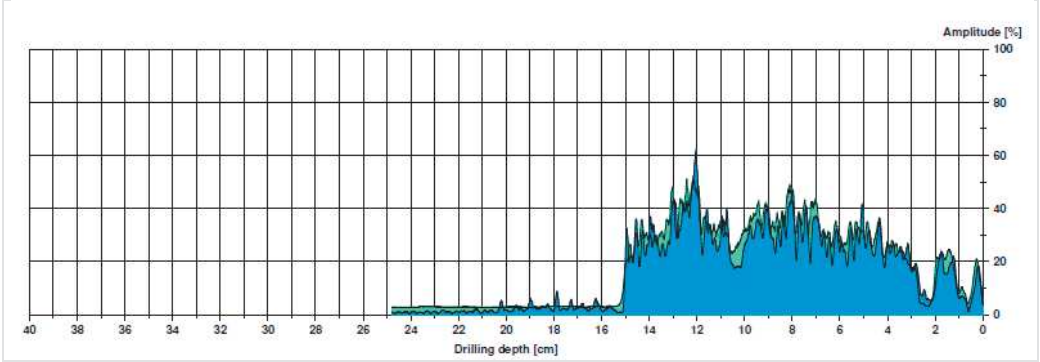


3: 0 m lado SE sobre contrafuerte – 31 cm de madera sana.

5.1.2.2.20.6 PASEO ZORRILLA - EJEMPLAR 129

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
129	Ulmus pumila	190	5-10 m	0-5 m	Decaimiento	3 (41-60%)	Baja	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves			Graves	Muy graves	Madera vista lado S. Estructura terciada, con pudrición en puntos de corte. Brazo lateral con pudrición y cavidad, con riesgo de rotura. Cavidad interna.		Pared residual con valores de espesor admisibles La degradación de la madera puede agravarse en un periodo breve.	(1/100 – 1/1.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	7,9-31,4 cm perím.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado S - 12 cm de pared residual.

5.1.2.2.20.7 PASEO ZORRILLA - EJEMPLAR 130

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
130	Robinia pseudoacacia	90	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	1 (1-20%)	Muy baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Muy graves				Muy graves	Degradación de la estructura. Sin perspectivas.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.21 PASEO ZORRILLA - PLAZA DEL DOCTOR QUEMADA

5.1.2.2.21.1 PASEO ZORRILLA - PLAZA DEL DOCTOR QUEMADA - EJEMPLAR 131

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
131	Platanus x hispanica	200	5-10 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.					Significativas	Desmochado.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Poda de reestructuración de copa	Alta	En 1 año

5.1.2.2.22 PLAZA DEL PONIENTE

5.1.2.2.22.1 PLAZA DEL PONIENTE - EJEMPLAR 132

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
132	Robinia pseudoacacia	80	5-10 m	5-10 m	Descenso de copa	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas			Significativas	Significativas	Descenso de copa, degradación termina. Brazo de palanca terminal, con fisura a lo largo y baja vitalidad de la copa terminal. Cavidad de herida con duramen descubierto en zona basal en lado de tracción, con inclinación leve.		-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad.	Alta	En 1 año

5.1.2.2.22.2 CALLE ENCARNACIÓN - EJEMPLAR 133

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
133	Platanus x hispanica	250	10-15 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves			Significativas	Graves	Cavidad abierta a nivel basal. Espesor de la pared residual dentro de los valores admisibles. La cavidad alcanza la cruz. Segunda horquilla del brazo Este con fructificación de *Inonotus hispidus*.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Control fachada. Control de la lateralización del brazo. Monitoreo.	Alta	En 1 año

5.1.2.2.22.3 CALLE ENCARNACIÓN - EJEMPLAR 134

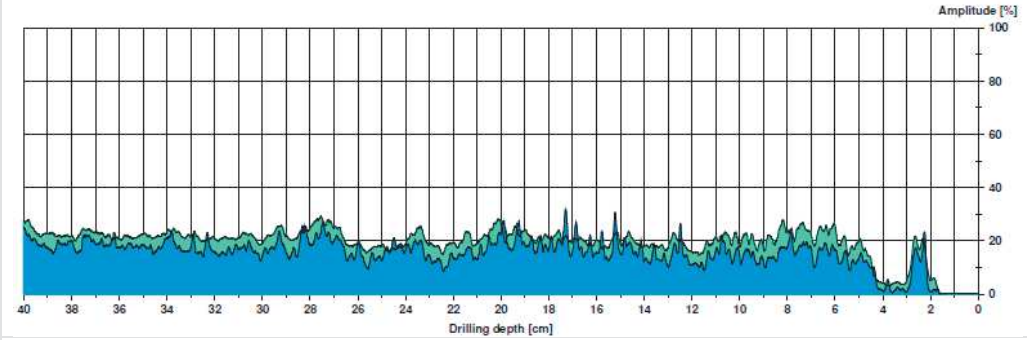
ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
134	Platanus x hispanica	250	10-15 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Graves			Graves	Corte de raíces en lado E y O. Cavidad abierta a nivel basal y a 1 m en tronco del lado E. Degradación cambial del 40% de la sección en lado E. El interior de la cavidad ha sido prendido fuego.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.23 CALLE DE SAN QUIRCE

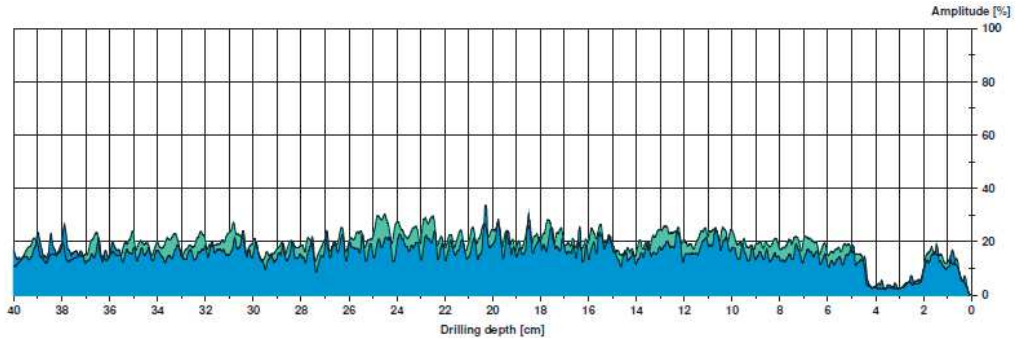
5.1.2.2.23.1 CALLE DE SAN QUIRCE - EJEMPLAR 135

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
135	Populus alba	215	10-15 m	10-15 m	Decaimiento	5 (81-100%)	Baja	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.				Significativas	Significativas	Secado de copa,	Sin alteracio-nes significa-tivas.	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Poda seguridad.	Alta	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m N –sin alteraciones.



2: 0 m lado O - sin alteraciones.

5.1.2.2.24 PASEO DON JUAN DE AUSTRIA - CALLE CABALLERO

5.1.2.2.24.1 PASEO DON JUAN DE AUSTRIA - CALLE CABALLERO - EJEMPLAR 136

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
136	Robinia pseudoacacia	110	10-15 m	5-10 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Graves	Graves	Ejes reiterados desarrollados sobre antiguo desmochado, con unión débil.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	31,4-78,5 cm perím.	Poda de seguridad. Planificar la eliminación.	Media	-

5.1.2.2.24.2 PASEO DON JUAN DE AUSTRIA - EJEMPLAR 137

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
137	Robinia pseudoacacia	100	5-10 m	5-10 m	Estrés	4 (61-80%)		2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Degradación de copa.	-		Paso personas 4: 72-8 pers./h		Poda de seguridad. Planificar la eliminación.	Media	En 1 año

5.1.2.2.25 CALLE FALLA

5.1.2.2.25.1 CALLE FALLA - EJEMPLAR 138

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
138	Populus alba	140	10-15 m	5-10 m	Estrés	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.				Significativas	Significativas	Rama seca	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-4[illegible]	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad.	Alta	En 2 años

5.1.2.2.26 CAMINO DEL CEMENTERIO

5.1.2.2.26.1 CAMINO DEL CEMENTERIO - EJEMPLAR 139

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
139	Gleditsia triacanthos	200	5-10 m	5-10 m	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.		Significativas	Significativas	Significativas	Graves	Desmochado antiguo, cavidad en cruz, brazo con pudrición en base lateralizado hacia calle	No	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad. Control lateralidad	Media	En 2 años

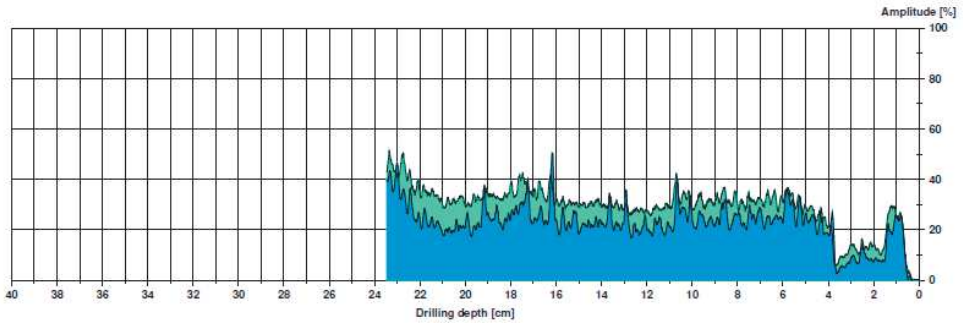
5.1.2.2.26.2 CAMINO DEL CEMENTERIO - EJEMPLAR 140

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
140	Celtis occidentalis	100	0-5 m	5-10m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Cavidad interna abierta en lado SO, con pudrición del duramen.	1: 0 m lado SE - 10 cm de pared residual.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	78,5-141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media	En 2 años

5.1.2.2.26.3 CAMINO DEL CEMENTERIO - EJEMPLAR 141

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
141	Celtis occidentalis	180	0-5 m	5-10m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Sin alteraciones significativas.	Sin alteraciones.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Media	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

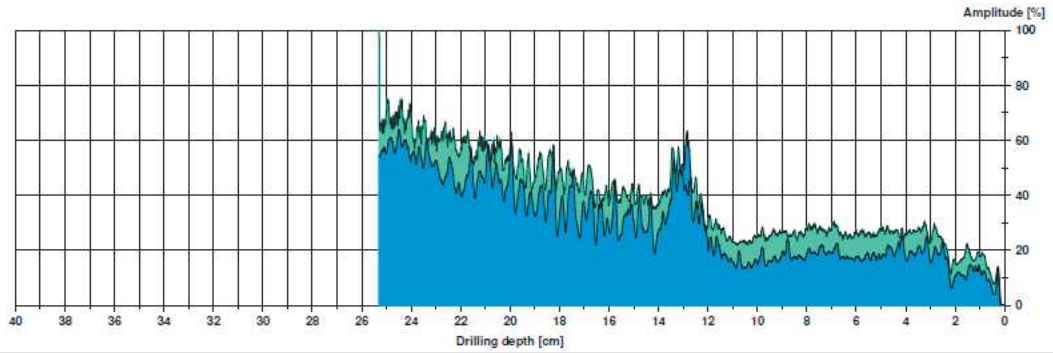


1: 0 m lado NE - sin alteraciones.

5.1.2.2.26.4 CAMINO DEL CEMENTERIO - EJEMPLAR 142

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
142	Celtis occidentalis	112	0-5 m	5-10m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Sin alteraciones significativas.	Sin alteraciones.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Media	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

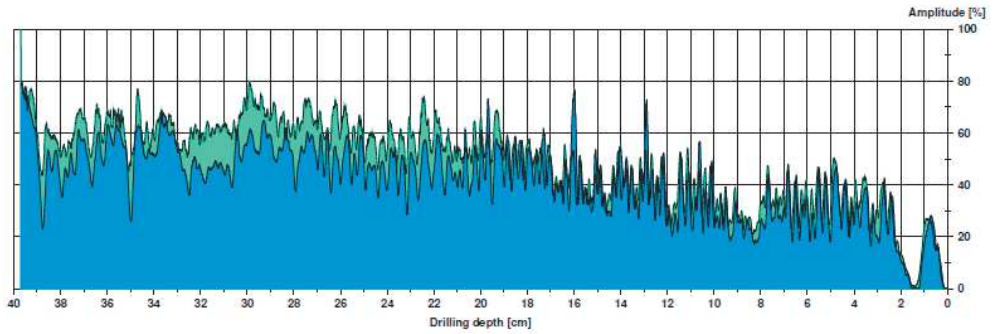


1: 0 m lado SO - sin alteraciones.

5.1.2.2.26.5 CAMINO DEL CEMENTERIO - EJEMPLAR 143

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
143	Sophora japonica	180	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	1 (1-20%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas		Significativas	Graves	Graves	Pudrición en cruz por *Inonotus hispidus*. Secado de brazo, con grieta en base asociada a pudrición.	Sin alteraciones.	(1/100 – 1/1.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	31,4-78,5 cm perím.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

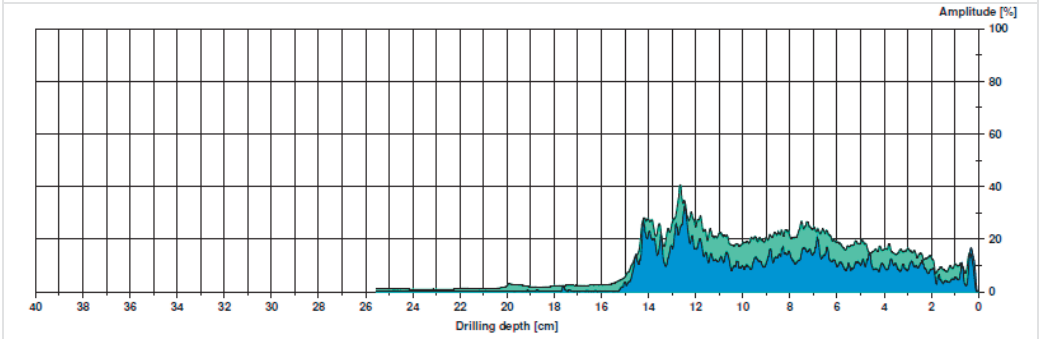


1: 0 m lado SO – sin alteraciones.

5.1.2.2.26.6 CAMINO DEL CEMENTERIO - EJEMPLAR 144

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
144	Celtis occidentalis	110	0-5 m	5-10m	Sano	1 (1-20%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas		Significativas	Significativas	Significativas	Cavidad abierta en base en lado N, con pudrición del duramen. Cavidad en ejes y tronco.	Pudrición con pared residual dentro de los valores admisibles, pudrió comparti-mentada.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sus-titución.	Media.	2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

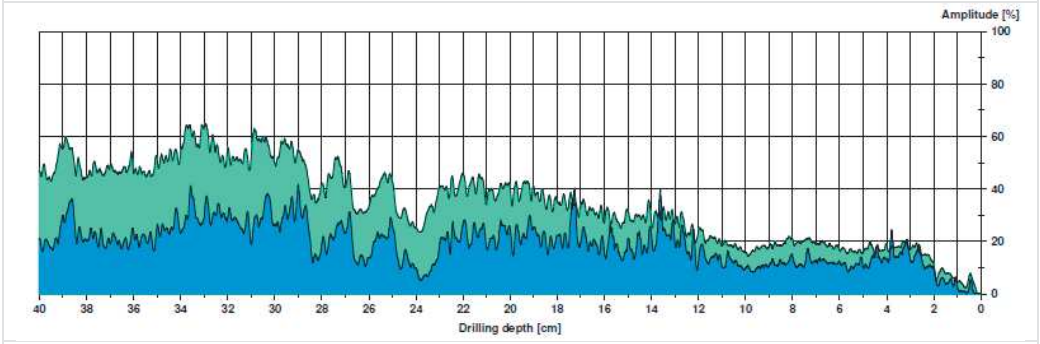


1: 0 m desde lado SO - 14 cm de pared residual.

5.1.2.2.26.7 CAMINO DEL CEMENTERIO - EJEMPLAR 145

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
145	Celtis occidentalis	-	0-5 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Alteraciones leves.	Pudrición del duramen de carácter leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 4: 72-8 pers./h	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Media.	2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



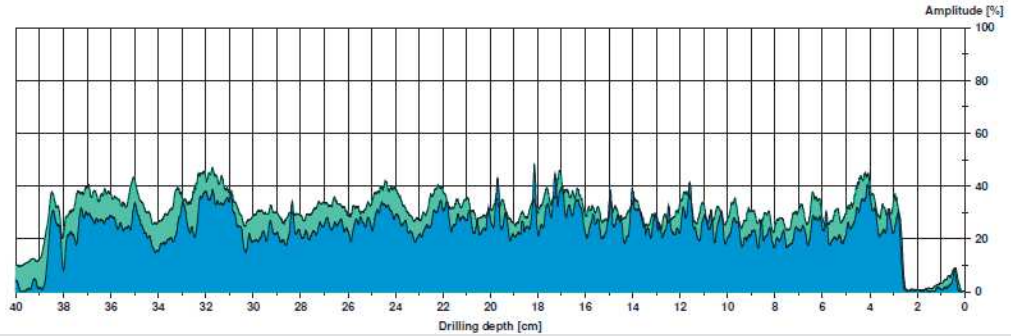
1: 0 m lado SO – pudrició incipiente leve, de punto 22 a 28 cm.

5.1.2.2.27 PASEO DE JUAN CARLOS I

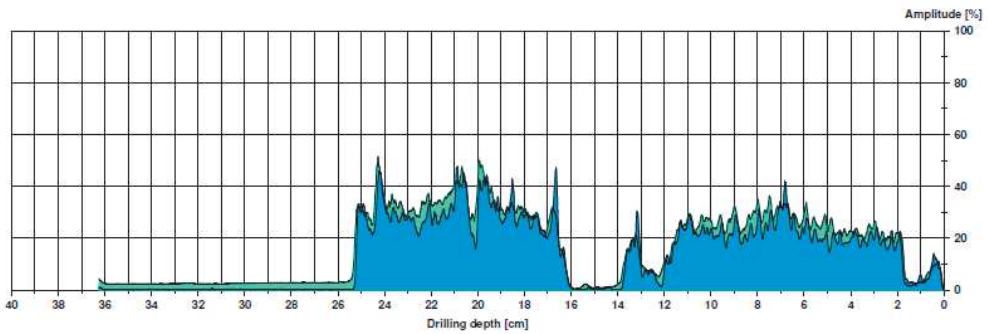
5.1.2.2.27.1 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 146

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
146	Populus alba	160	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Perdida 10% sección, del lado S, con pudrición por *Fomes fomentarius*. Pérdida del 50% de sección.		Pared residual con espesor reducido en lado E.	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	>141,4 cm	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado N – sin alteraciones.

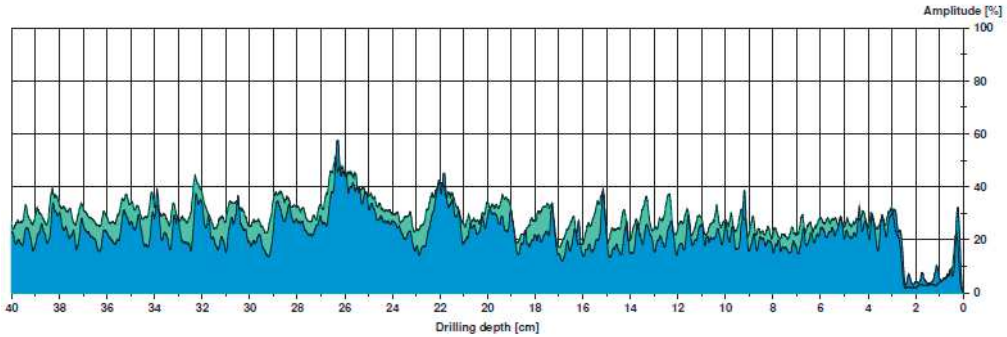


2: 0 m lado E - 10 cm de pared sana.

5.1.2.2.27.2 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 147

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
147	Populus alba	190	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Leves					Sin alteraciones, hongos saprofitos en base asociados a la presencia de materia orgánica.	Sin alteracio-nes.	(> 1/1.000.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	>141,4 cm	Mantener.	Media	Revisión en 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado O – sin alteraciones.

5.1.2.2.27.3 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 148

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
148	Populus alba	30	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	2 (21-40%)	Muy baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición en base, sin perspectivas.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	31,4-78,5 cm perím.	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.27.4 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 149

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
149	Populus alba	30	0-5 m	0-5 m	Seco	2 (21-40%)	Muy baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.						Seco	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	31,4-78,5 cm perím.	Tala.	Media	-

5.1.2.2.27.5 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 150

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
150	Populus alba	60	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves			Leves	Graves	Perdida entre 20-40% de la sección a nivel basal por pudrición	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	31,4-78,5 cm perím.	Tala.	Baja	-

5.1.2.2.27.6 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 151

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
151	Populus alba	60	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves			Leves	Graves	Perdida entre 20-40% de la sección a nivel basal por pudrición	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	31,4-78,5 cm perím.	Tala.	Baja	-

5.1.2.2.27.7 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 152

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
152	Populus alba	60	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves			Leves	Graves	Perdida entre 20-40% de la sección a nivel basal por pudrición	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	31,4-78,5 cm perím.	Tala.	Baja	-

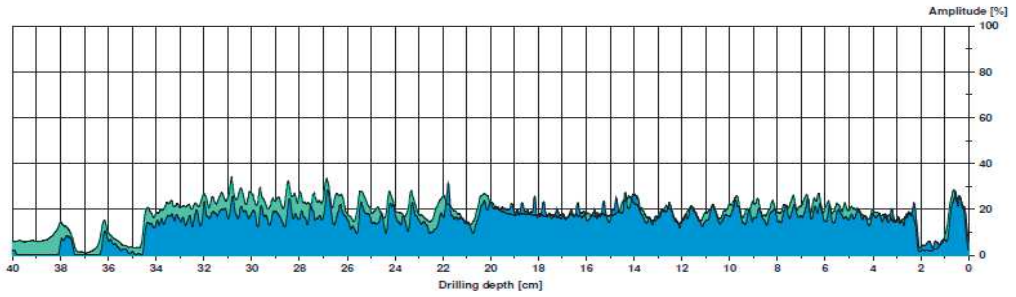
5.1.2.2.27.8 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 153

ID	IDENTIFICACIO N	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
153	Populus alba	50	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Baja	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pérdida 50% de la sección a nivel basal.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	31,4-78,5 cm perím.	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.27.9 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 154

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
154	Populus alba	100	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.		Leves			Leves	Cavidad de herida con crecimiento de compensación presente.	Sin alteraciones.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	78,5-141,4 cm	Mantener.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

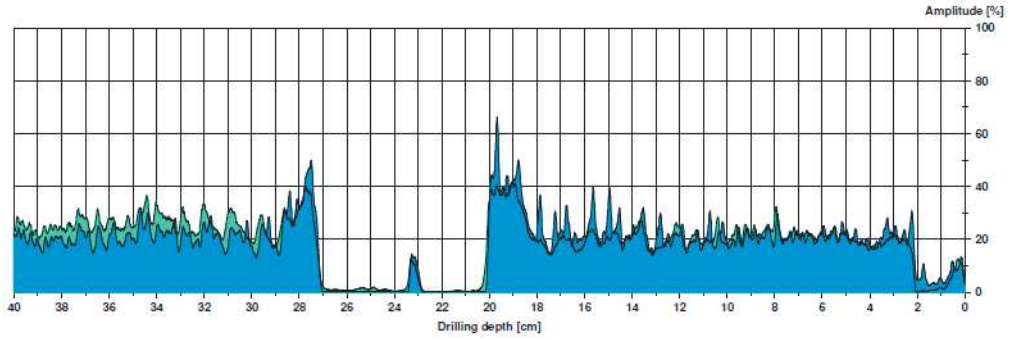


1: 0 m N – sin alteraciones.

5.1.2.2.27.10 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 155

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
155	Populus alba	111	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.		Significativas			Significativas	Lado SO del tronco con cavidad de herida cerrada, con crecimiento de compensación, y pudrición interna del duramen.	Cavidad de 7 cm, pared residual con espesor dentro de los valores admisibles.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media	En 1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m O – cavidad de 7 cm.

5.1.2.2.27.11 PASEO DE JUAN CARLOS I - EJEMPLAR 156

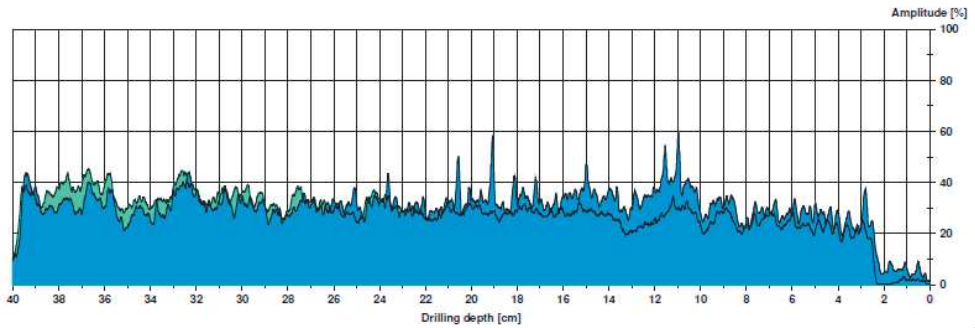
ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
156	Populus alba	100	0-5 m	0-5 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Pudrición extensiva, sin perspectivas.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.28 PLAZA GOLONDRINA

5.1.2.2.28.1 PLAZA GOLONDRINA - EJEMPLAR 157

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
157	Populus alba	180	5-10 m	10-15 m	Sano	5 (81-100%)	Alta	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Leves				Leves	Inclinación leve, con presencia de raíces superficiales en lado de tracción.	Sin alteraciones.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 2: 1 pers./h-3 pers./día	>141,4 cm	Mantener.	Media	En 2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado E, entre contrafuertes en lado de tracción – sin alteraciones.

5.1.2.2.29 CALLE MARIANO GARCIA ABRIL

5.1.2.2.29.1 CALLE MARIANO GARCIA ABRIL - EJEMPLAR 158

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
158	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Muy graves	Graves			Muy graves	Raíces espiralizadas. Plato de raíces con pérdida de estabilidad. Inclinación grave hacia lado S, plato de raíces con fractura primaria. Copa imbricada en ejemplar cercano.		-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm		Tala.	Alta	-

5.1.2.2.29.2 CALLE MARIANO GARCIA ABRIL - EJEMPLAR 159

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
159	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Graves	Graves			Muy graves	Raíces espiralizadas. Plato de raíces con pérdida de estabilidad. Inclinación grave hacia lado S.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.30 AV. GLORIA FUERTES - CALLE JOAQUIN VELASCON MARTIN

5.1.2.2.30.1 AV. GLORIA FUERTES - CALLE JOAQUIN VELASCON MARTIN - EJEMPLAR 160

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
160	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Muy graves				Muy graves	Abultamiento y agrietado del suelo. Inclinación grave, con pérdida de estabilidad.	-	(1/10 – 1/100)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.30.2 AV. GLORIA FUERTES - CALLE JOAQUIN VELASCON MARTIN - EJEMPLAR 161

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
161	Pinus halepensis	100-150	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Eliminación del grupo. Ejemplar con raíz espiralizada, sin desarrollo de contrafuertes. Estructura dominada y lateralizada.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Media	-

5.1.2.2.30.3 AV. GLORIA FUERTES - CALLE JOAQUIN VELASCON MARTIN - EJEMPLAR 162

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
162	Pinus halepensis	100-150	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Eliminación del grupo. Ejemplar con raíz espiralizada, sin desarrollo de contrafuertes. Estructura dominada y lateralizada.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Media	-

5.1.2.2.31 JOAQUIN VELASCO MARTIN

5.1.2.2.31.1 JOAQUIN VELASCO MARTIN - EJEMPLAR 163

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
163	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Significativas			Graves	Inclinación con abultamiento en lado de tracción, asociado a pérdida de estabilidad radicular.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.31.2 JOAQUIN VELASCO MARTIN - EJEMPLAR 164

ID	IDENTIFICACIO N	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
1164	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Significativas			Muy graves	Cuello sin contrafuertes, aprisionado por raíz estrangulante. Inclinación hacia calle, con presencia de fisuras en terreno.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.31.3 JOAQUIN VELASCO MARTIN - EJEMPLAR 165

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
165	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Significativas			Muy graves	Aplanado de la corteza en el lado de compresión. Raíz estrangulante, cuello sin contrafuerte. Inclinación.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

CALLE ARZOBISPO DELICADO

5.1.2.2.31.4 CALLE ARZOBISPO DELICADO - EJEMPLAR 166

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
166	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Inclinación grave, con copa imbricada sobre ejemplar cercano. Presencia de raíz estrangulante, zona basal sin contrafuertes.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.31.5 CALLE ARZOBISPO DELICADO - EJEMPLAR 167

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
167	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Inclinación, presencia de raíz estrangulante, zona basal sin contrafuertes.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala	Alta	-

5.1.2.2.31.6 CALLE ARZOBISPO DELICADO - EJEMPLAR 168

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
168	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Inclinación, presencia de raíz estrangulante, zona basal sin contrafuertes.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.32 CALLE ANTONIO ROYO VILLANOVA

5.1.2.2.32.1 CALLE ANTONIO ROYO VILLANOVA - EJEMPLAR 169

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUACIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
169	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Abultamiento en lado de tracción, lado interior con arrugas de compre-sión. Levantamiento de raíces laterales a tensión y copa imbricada sobre fachada. Pérdida de estabilidad radicular asociada a raíces estrangulantes y/o espiralizadas.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.33 FRANCISCO SCRIMIERI

5.1.2.2.33.1 FRANCISCO SCRIMIERI - EJEMPLAR 170

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
170	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Pérdida de ejemplares cercanos. Abultamiento leve en suelo en lado de tracción.		-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	

5.1.2.2.33.2 FRANCISCO SCRIMIERI - EJEMPLAR 171

ID	IDENTIFI-CACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
171	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Significativas			Muy graves	Pérdida de ejem-plares cercanos. Abultamiento mar-cado en suelo en lado de tracción, con inclinación grave. Copa imbri-cada sobre parcela.		-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.34 CALLE ANGEL CHAMORRO

5.1.2.2.34.1 CALLE ANGEL CHAMORRO - EJEMPLAR 172

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
172	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Graves			Muy graves	Inclinación grave, presencia de raíces es-trangulantes. Pérdida de estabilidad ra-dicular. Abul-tamiento leve en lado de tracción.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.35 CALLE FRANCISCO MENDIZABAL

5.1.2.2.35.1 CALLE FRANCISCO MENDIZABAL- EJEMPLAR 173

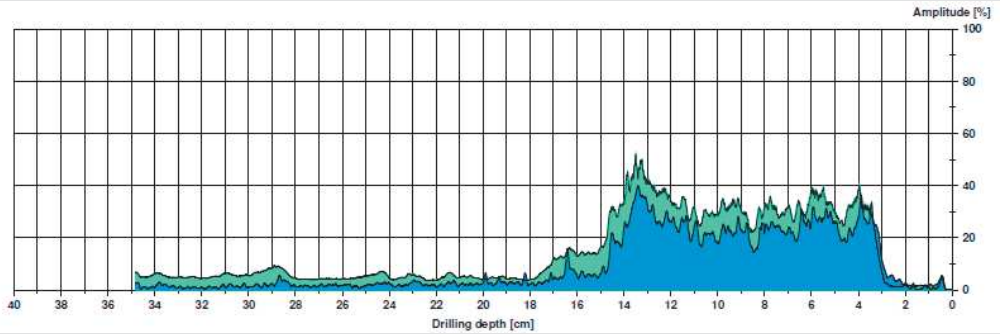
ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
173	Pinus halepensis	200-250	5-10 m	10-15 m	Sano	3 (41-60%)	Media	3, medidas grandes y ejemplares y exposiciones altas; medidas ejemplares y exposiciones medias.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Muy graves	Muy graves			Muy graves	Inclinación muy grave, con síntomas de movimiento del suelo en el lado de compresión.		-	(1/10 – 1/100)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm	Tala.	Alta	-

5.1.2.2.36 CARRETERA VA-20

5.1.2.2.36.1 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 174

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
174	Populus alba	210	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves	Graves			Muy graves	Afección general por Fomes fomentarius, pudrición basal en tronco en lado N por corte de raíces. Riesgo de fractura ramas en base.	Cavidad interna. Pared residual con espesor reducido, sobre el límite admisible (t/r= 0,32).	(1/10 – 1/100)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m S - 11 cm de pared residual.

5.1.2.2.36.2 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 175

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
175	Populus alba	90	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición extensiva en tronco-base en lado N.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	78,5-141,4 cm	Tala.	Media	-

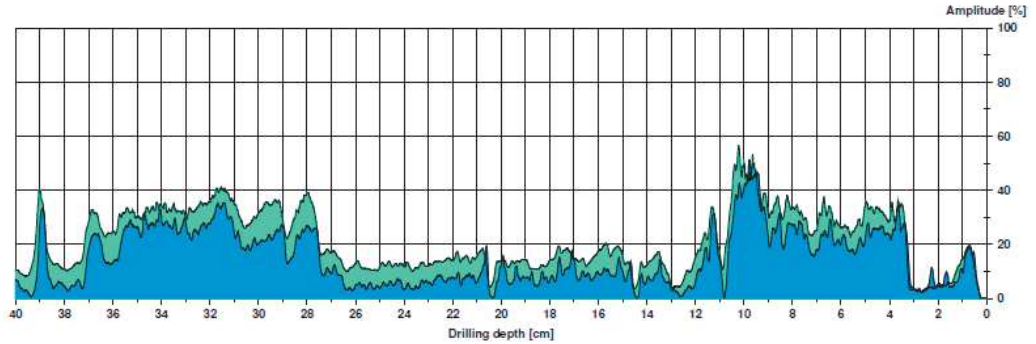
5.1.2.2.36.3 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 176

ID	IDENTIFI-CACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
176	Populus alba	110	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves				Graves	Pudrición extensiva en tronco-base lado N.	-	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	78,5-141,4 cm	Tala.	Media	-

5.1.2.2.36.4 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 177

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓ INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
177	Populus alba	170	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Graves	Pudrición extensiva en tronco por Fomes fomentarius	Pudrición interna, con pared residual de 7 cm, con valores de espesor por debajo del límite admisible (t/r<0,3).	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

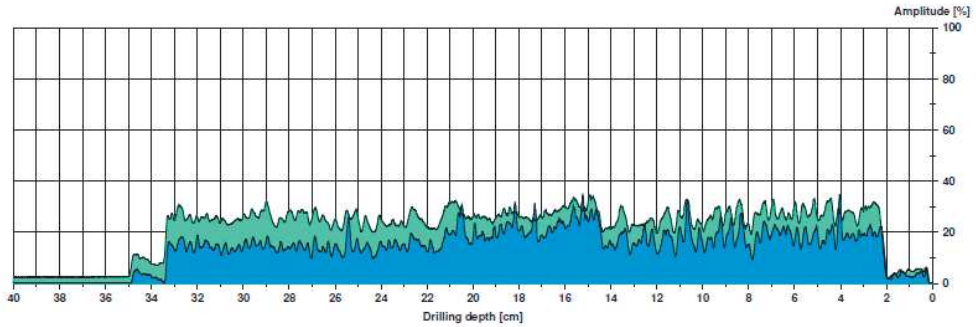


1: 0 m lado S – pudrición incipiente de punto 11 a 27 cm.

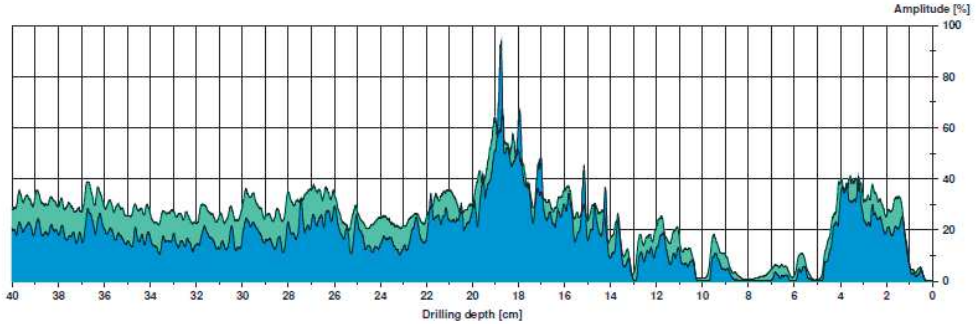
5.1.2.2.36.5 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 178

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
178	Populus alba	135	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas				Significativas	Pudrición leve del duramen a nivel de cuello.	Pudrición leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	78,5-141,4 cm	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media	1 año

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m – sin alteraciones.

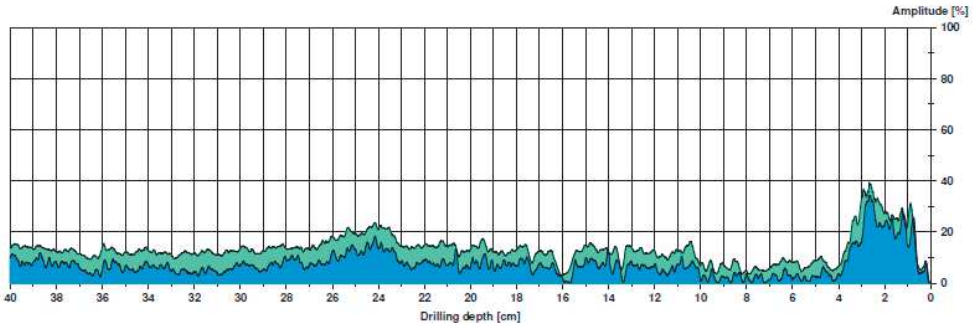


2: 1,3 m – pudrición leve de 4 a 10 cm.

5.1.2.2.36.6 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 179

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
179	Populus alba	135	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves			Graves	Graves	Degradación copa, pudrición en tronco, desarrollada por *Fomes fomentarius*.	Pudrición extensiva.	(1/10 – 1/100)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

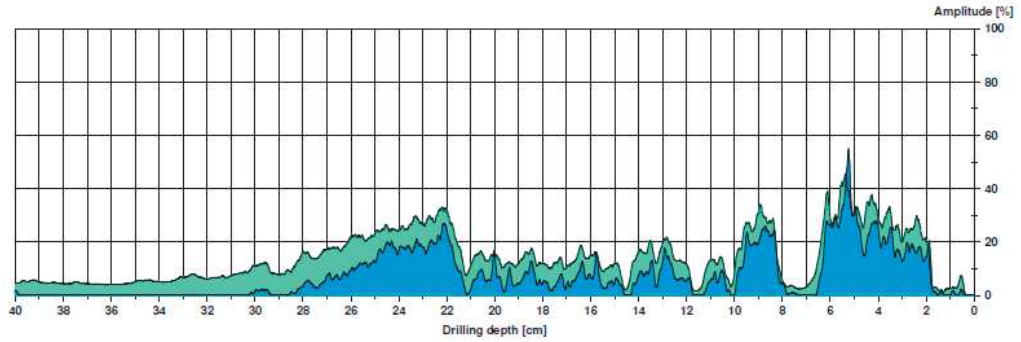


1: 0 m lado SO - 4 cm de pared residual, resto con pudrición incipiente.

5.1.2.2.36.7 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 180

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
180	Populus alba	173	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Graves				Muy graves	Degradación de copa Pudrición extensiva por *Fomes fomentarius.*	Pudrición extensiva.	(1/10 – 1/100)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

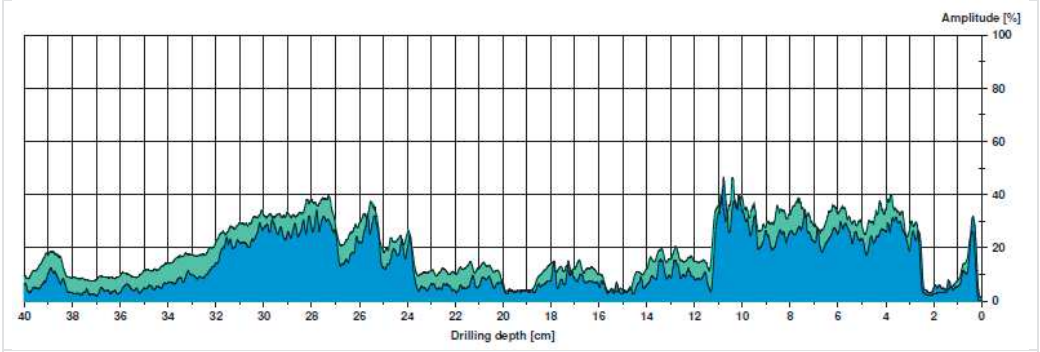


1: 0 m SO - 4 cm de pared residual.

5.1.2.2.36.8 CARRETERA VA-20 - EJEMPLAR 181

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
F181	Populus alba	180	5-10 m	10-15 m	Decaimiento	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas				Graves	Pudrición por *Fomes fomentarius.*	Cavidad interna, espesor de pared residual por debajo de valores admisibles (t/r=0,27<0,3)	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



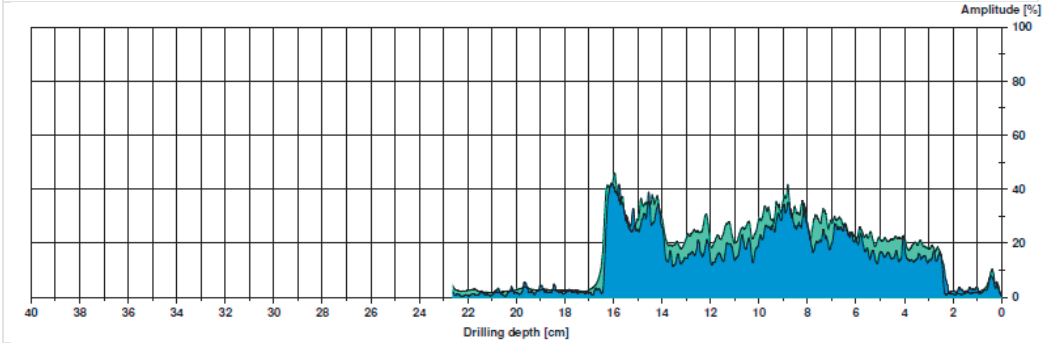
1: 0 m lado SO - 8 cm de pared residual, pudrición interna.

5.1.2.2.37 PLAZA DE LAS NIEVES

5.1.2.2.37.1 PLAZA DE LAS NIEVES - EJEMPLAR 182

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
182	Populus alba	170	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves			Graves	Presencia de raíz estran-gulante. Cavidad interna en base-tronco. Fisura en tronco en lado SE.	Espesor de la pared residual dentro de los límites admisibles.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Tala.	Media	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

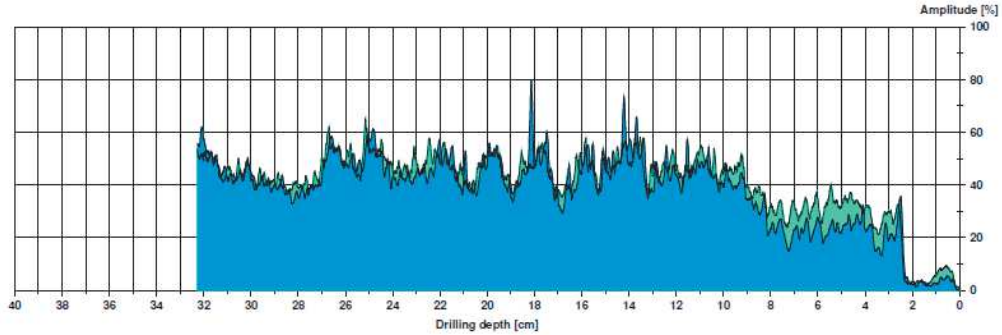


1: 0 m lado NE - 16 cm de pared; 2: 1,3 m NE 14 cm de pared

5.1.2.2.37.2 PLAZA DE LAS NIEVES - EJEMPLAR 183

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
183	Populus alba	170	5-10 m	10-15 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas				Significativas	Síntomas de raíz estrangulante, antiguo corte de raíces, decaimiento de copa, en descenso.	Sin alteraciones.	(1/10.000 – 1/100.000)	Paso personas 3: 7-2 pers./h	>141,4 cm diám.	Poda de seguridad. Monitoreo. Planificar sustitución.	Media	2 años

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



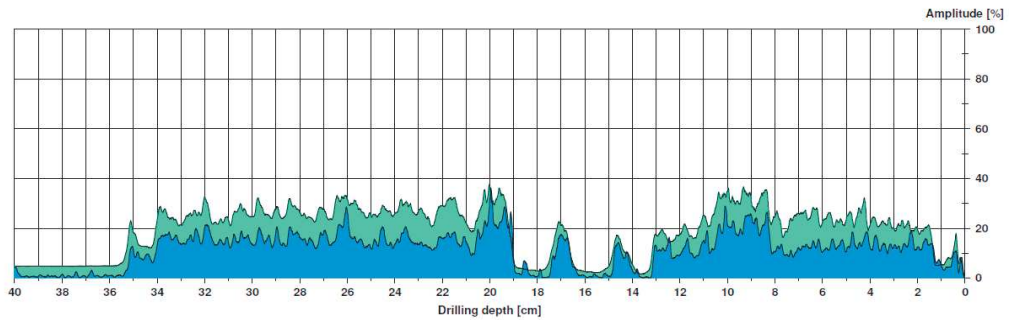
1: 0 m lado NE - sin alteraciones.

5.1.2.2.38 AVENIDA ZAMORA

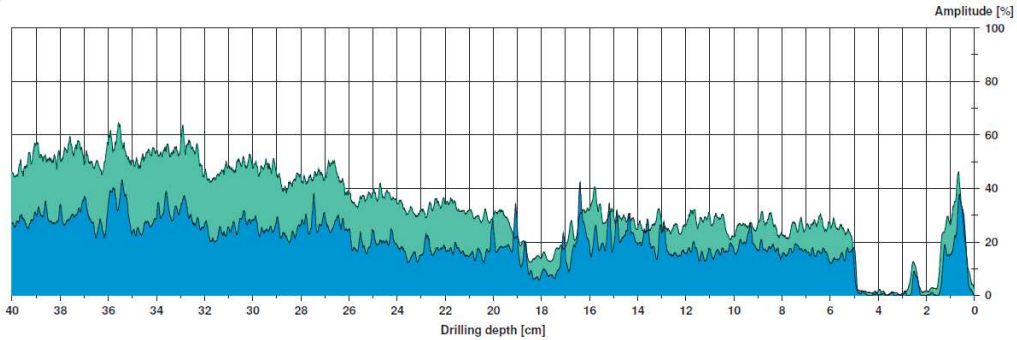
5.1.2.2.38.1 AVENIDA ZAMORA – EJEMPLAR 184

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
184	Populus alba	190	10-15 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	Significativas			Significativas	Significativas	Inclinación hacia calle, con posible corte de raíces en lado de tracción. Brazo lateralizado sobre calle.	Pudrición leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-330	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad. Monitoreo de la pu-drición. Planificar la sustitu-ción.	Alta.	1 año.

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado SO - pudrición duramen leve, en 6 cm.

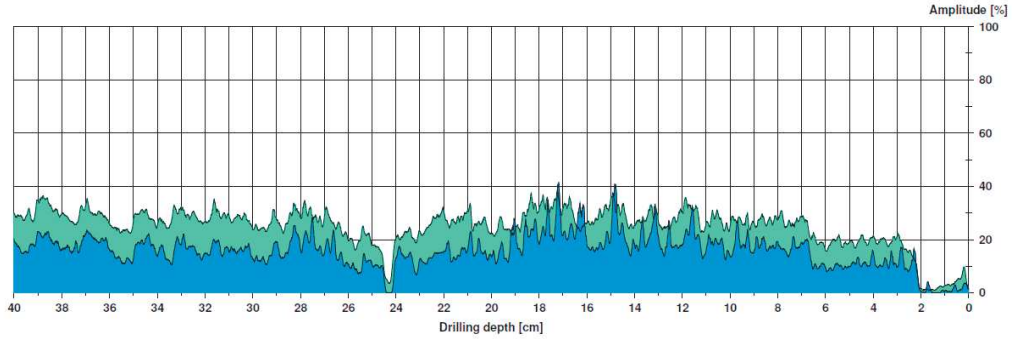


2: 1,3 m SO – alteraciones leve, 2 cm de pudrición.

5.1.2.2.38.2 AVENIDA ZAMORA – EJEMPLAR 185

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
185	Populus alba	150	0-5 m	5-10 m	Estrés	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas			Significativas	Significativas	Inclinación leve. Decaimiento de copa.	Alteración leve.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 4 - 80km/h: 3.200-331	31,4-78,5 cm perím.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Alta.	2 años.

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

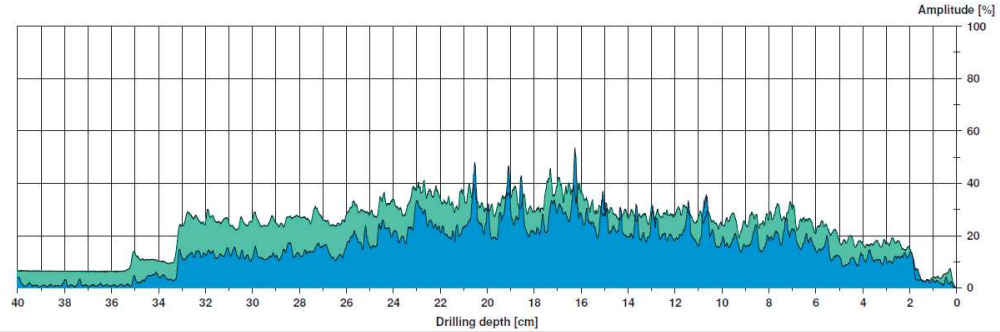


1: 0 m lado SO – alteración en cm 24.

5.1.2.2.38.3 AVENIDA ZAMORA – EJEMPLAR 186

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
186	Populus alba	112	0-5 m	5-10 m	Estrés	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas			Significativas	Significativas	Pudrición en periferia.	Sin alteraciones.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 4 - 80km/h: 3.200-331	31,4-78,5 cm perím.	Mantener. Monitoreo de la pu-drición. Planificar la sustitu-ción.	Alta.	2 años.

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

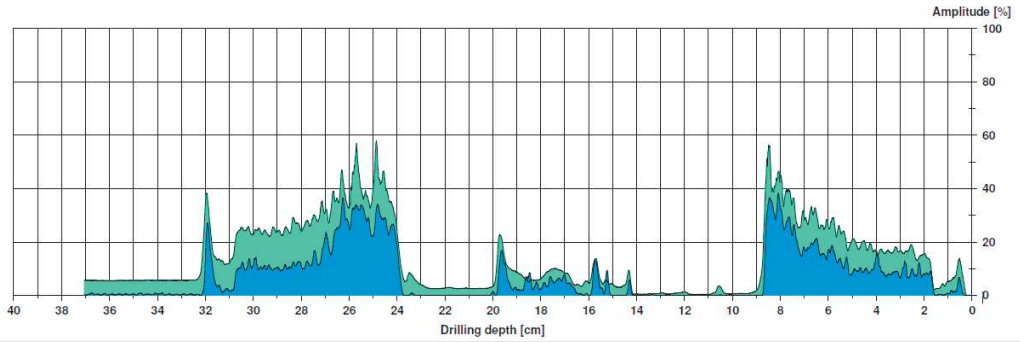


1: 0 m lado SO - 33 cm de madera sana.

5.1.2.2.38.4 AVENIDA ZAMORA – EJEMPLAR 187

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
187	Populus alba	83	0-5 m	5-10 m	Estrés	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves			Significativas	Graves	Cavidad interna.	Pared residual por debajo de valores admisibles (t/r=0,21<0,3)	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-333	78,5-141,4 cm diám.	Tala.	Alta.	-

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

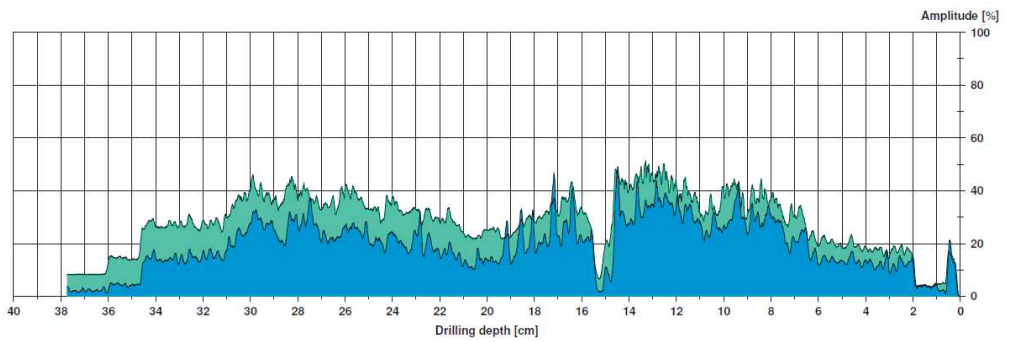


1: 0 m lado SO - 7 cm de pared residual.

5.1.2.2.38.5 AVENIDA ZAMORA – EJEMPLAR 188

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
188	Populus alba	114	0-5 m	5-10 m	Estrés	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas			Significativas	Significativas	Pudrición interna.	Alteración leve.	(1/10.000 – 1/100.000)	Vía 4 - 80km/h: 3.200-333	78,5-141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pudrición. Planificar la sustitución.	Media.	2 años.

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO

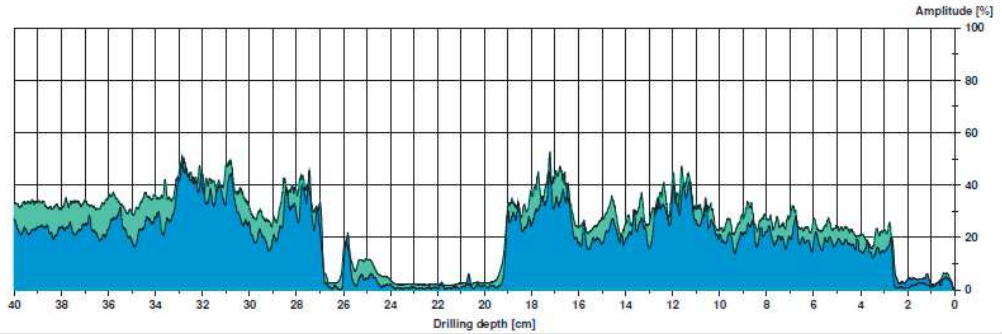


1: 0 m lado NE – pudrición interna, 1 cm alterado.

5.1.2.2.38.6 AVENIDA ZAMORA – EJEMPLAR 189

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCIDENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
189	Populus alba	60	0-5 m	5-10 m	Estrés	4 (61-80%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas			Significativas	Significativas	Cavidad interna.	Degradación de carácter leve. Pared residual dentro de valores admisibles.	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 4 - 80km/h: 3.200-331	78,5-141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo de la pu-drición. Planificar la sustitu-ción.	Media.	2 años.

TESTIFICACION INSTRUMENTAL MEDIANTE RESISTÓGRAFO



1: 0 m lado SO – 8 cm de cavidad interna.

5.1.2.2.39 PLAZA UNIVERSIDAD

5.1.2.2.39.1 PLAZA UNIVERSIDAD- EJEMPLAR 190

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
190	Pinus halepensis	90	0-5 m	0-5 m	Estrés	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	3, hay brazos de palanca largos solo ramificados en el extremo, a nivel de tronco/copa o en brazos concretos.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas	Graves			Graves	Ejemplar ubicado en césped. Síntomas de presencia de raíz estrangulante. Inclinación. Relación H:D <50%. Ejemplar esbelto.	-	(1/100 – 1/1.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm diám.	Tala.	Media.	

5.1.2.2.40 CALLE TORRECILLA

5.1.2.2.40.1 CALLE TORRECILLA - EJEMPLAR 191

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
											Base	Tronco	Cruz	Copa									
191	Pinus halepensis	90	0-5 m	0-5 m	Estrés	3 (41-60%)	Media	1, medidas pequeñas y exposición baja o media; medidas medias y exposición baja.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	3, desviación muy pronunciada, puede ser por inclinación o por desequilibrio.	Significativas	Significativas			Significativas	Presencia de raíz estrangulante (defecto del grupo de ejemplares). Desarrollo de inclinación, con copa imbricada sobre ejemplar cercano.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	78,5-141,4 cm diám.	Mantener. Monitoreo. Planificar la sustitución.	Alta.	1 año.

5.1.2.2.41 CALLE ACERA DE RECOLETOS

5.1.2.2.41.1 CALLE ACERA DE RECOLETOS- EJEMPLAR 194

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
194	Platanus x hispanica	150	10-15 m	5-10 m	Sano	4 (61-80%)	Alta	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.				Leves	Leves	Cable atado a rama que la estrangula.	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 4 - 80km/h: 3.200-331	78,5-141,4 cm diám.	Mantener. Eliminar cable.	Media.	2 años.

5.1.2.2.42 AVENIDA IRÚN

5.1.2.2.42.1 AVENIDA IRÚN - EJEMPLAR 195

ID	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
											Alteraciones												
		Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
195	Populus alba	90-150	10,01-15,00 m	2,501-5,00 m	Seco	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Significativas	Significativas		Significativas	Graves	Ejemplar seco, con pudrición extensiva por *Fomes fomentarius.*	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta.	-

5.1.2.2.42.2 AVENIDA IRÚN – GRUPO DE EJEMPLARES

ID	NÚMERO DE UDSS	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
												Alteraciones												
			Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
irun03	40	Populus alba	150-200 cm	10,01-15,00 m	2,501-5,00 m	Seco	3 (41-60%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.	Graves	Graves	Graves	Graves	Muy graves	Con pudrición extensiva por *Fomes fomentarius.* Sin perspectivas.	-	(1/1.000 – 1/10.000)	Vía 4 - 50 km/h: 4.700-480	>141,4 cm diám.	Tala.	Alta.	-

5.1.2.2.43 PASEO OBREGÓN

5.1.2.2.43.1 PASEO OBREGÓN – GRUPO DE EJEMPLARES

ID	NÚMERO DE UDSS	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACIÓN INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
												Alteraciones												
			Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
Paseo obregón tramo2	39	Populus nigra	150-200	10,01-15,00	5,01-10,00	Sano	4 (61-80%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Significativas	Significativas	Estructura sometida a podas de reducción, con uniones débiles por desarrollo de pudrición en la base de los ejes reiterados.	‘	(1/100 – 1/1.000)	Vía 3 - 50 km/h: 48-470	7,9-31,4 cm perím.	Poda de seguridad. Poda de reducción bianual.	Alta.	2 años.

5.1.2.2.44 PASEO ZORRILLA

5.1.2.2.44.1 PASEO ZORRILLA– GRUPO DE EJEMPLARES

ID	NÚMERO DE UDSS	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
			Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
												Base	Tronco	Cruz	Copa									
Paseo Zorrilla	233	Platanus x hispanica	90-150	>15,01	10,01-15,00	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Estructura fruto de terciado antiguo, constituida por ejes reiterados. La afección por chancros es leve.	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja.	En 2 años-

5.1.2.2.45 PASEO CID

5.1.2.2.45.1 PASEO CID – GRUPO DE EJEMPLARES

ID	NÚMERO DE UDSS	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
												Alteraciones												
			Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa	Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
Paseo Cid	58	Platanus x hispanica	90-150	>15,01	10,01-15,00	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.				Leves	Leves	Estructura en vaso constituida por ejes reiterados con crecimiento en altura por competencia y excesiva densidad de plantación. Estructura natural. La afección por chancros es leve.	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	7,9-31,4 cm perím.	Mantener.	Baja.	En 2 años-

5.1.2.2.46 PASEO FILIPINOS

5.1.2.2.46.1 PASEO FILIPINOS – GRUPO DE EJEMPLARES

ID	NÚMERO DE UDSS	IDENTIFICACIÓN	CARACTE-RÍSTICAS			ESTADO			ESTÁTICA			EVALUACIÓN VISUAL						VALORACION INSTRUMENTAL	RIESGO DE ACCI-DENTE			ACTUA-CIONES	PRIORIDAD	CONTROL
												Alteraciones				Gravedad	Valoración de los defectos		Potencial	Diana	Tamaño de caída			
			Perímetro	Altura	Diámetro copa	Archi	Sup/vol	Vitalidad	Carga	Palanca	Excentricidad	Base	Tronco	Cruz	Copa									
Paseo Filipinos	47	Platanus x hispanica	90-150	>15,01	10,01-15,00	Sano	5 (81-100%)	Media	2, el resto de casos no incluidos en 1 y 3.	1, no hay brazos de palanca largos, la estructura es muy ramificada.	1, si no hay desviación o es poco apreciable.				Leves	Leves	Ejemplares de vitalidad media. Estructura fruto de desmoche antiguo y terciado en altura. Brotaciones suplentes con reducido crecimiento. Presencia de Inonotus hispidus en cruz y copa.	-	(1/100.000 – 1/1.000.00	Vía 5 - 50 km/h: 47.000-4.800	7,9-31,4 cm perím.	Mantener. Monitoreo. Como criterio general se recomienda controlar la lateralidad. Sustitución de césped por mulching.	Baja.	En 2 años-

5.1.3 Planos de ubicación

A continuación se representan las ubicaciones de los ejemplares, clasificándolos según tipo de actuación:

●	Mantener
●	Mantenimiento temporal. Planificar sustitución.
●	Poda de seguridad.
●	Poda de seguridad. Planificar sustitución.
●	Tala.






JARDINES DE VERSALLES
CEMENTERIO
139
MANUEL LINARES RIVAS
DOCTOR MORALES
CEMENTERIO
140
144
145
142
143
141
VALLE DE ESGUEVA
MAYO
121
120
PENSAMIENTO
157
ABUBILLA
REGIN
AGUANIEVES


CISNE
GORRION
HALCON
CALANDRIA
116
CIGÜENA
PINGÜINO
MILANO
PAPAGAYO
CONDOR
GUACAMAYO
115
OROPENDOLA
GARZA
COLIBRI


155
156
154
152
151
150
148
149
147
146


CERVANTES
PEREZ GALDÓS
VEINTE METROS
PORVENIR
MANGAS
PAVO
VIA
ZORZAL
SALUD
PELICANO
AGUILA
CISTERNIGA
CIRCULAR
PADRE CLARET
NICOLAS SALMERON
118
119
TORTOLA
PATO
BIOLOGO JOSE
ESTACION
117
URRACA


191
TORRECILLA
TORRECILLA
CADENAS DE SAN GREGORIO
PADILLA


ARZOBISPO GANDASEGUI
UNIVERSIDAD
DUQUE DE LERMA
190


194
ACERA RECOLETOS
GAMAZO

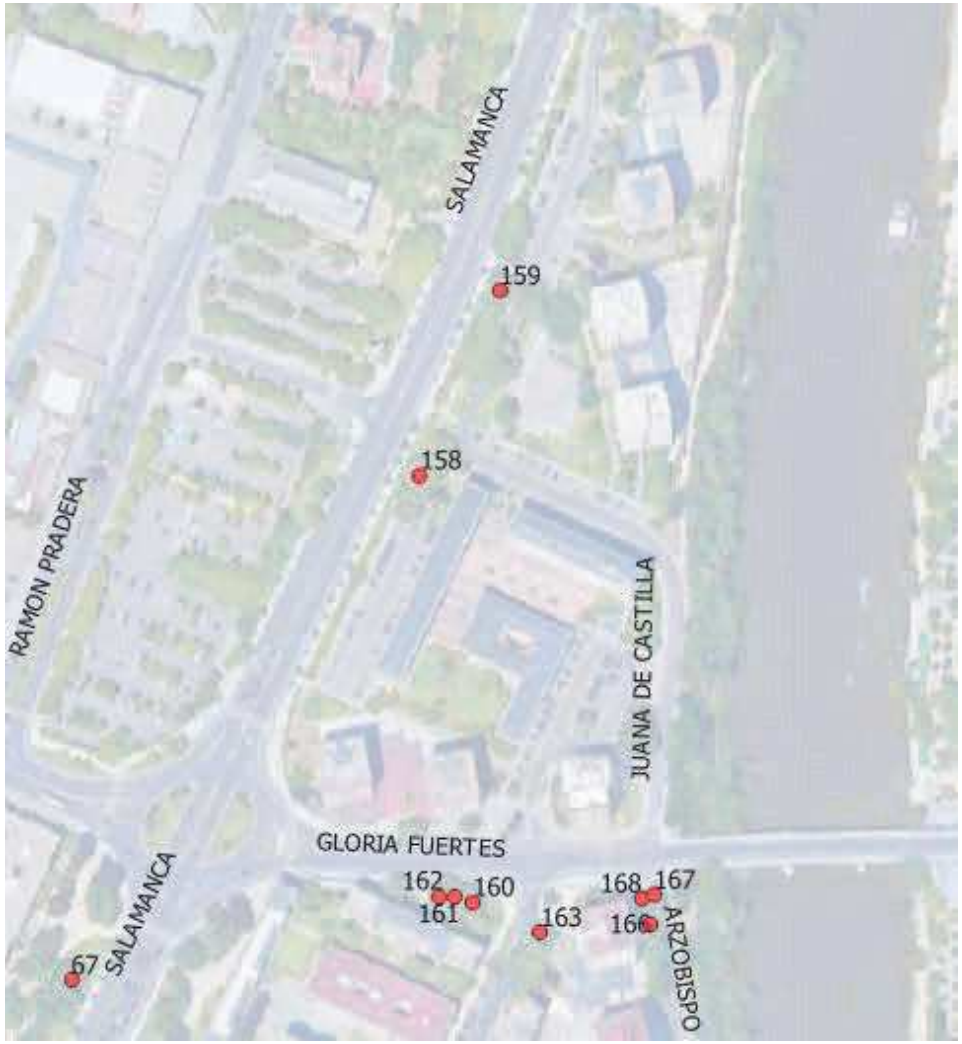

93
ARGALES
88
89
90
91
92
84
85
NELSON MANDELA
83
FARNESIO
78
80
81
82
79
MARTIN LUTHER KING
SUAREZ
ARCO DE LADRILL
MAHATMA GANDHI


CARMELO
87
86
EMBAJADORES
96
ARCA REAL
95
DELICIAS
FARNESIO
SEGOVIA
ABIERTA
OLMEDO
94
CL EMBAJADORES
COLOQUIO
EMBAJADORES


GABILONDO
GUARDERIA
195
SIA DE GABILONDO
IRUN
CAPUCHINOS CAPUCHINOS
ZORRILLA
127
HOSPITAL MILITAR
PADRE FRANCISCO SUAREZ
130
129
128
TRES AMIGOS
FLORIDA
PORTUGAL
ITALIA
JUAN SEBASTIAN ELCANO
MAGALLANES
PUENTE COLGANTE
124
123
122
MERCEDES
ULTRAMAR
BURGOS
CACERES
VICTORIA
FUENTE EL SOL
46
42
43
44
45
192
193


ANANTIAL
39
41
40
38
37
36
35
33
34
32
30
31
29
26
28
25
27
24
23
15
21
22
16
17
14
18
20
19
12
13
10
11
9
8
7
6
5
4
3
193
2
192
1


138
GRANADOS
JOAQUIN RODRIGO
GRANADOS
AURORA
EMILIA PARDO BAZAN
CONCHA VELASCO
ARZOBISPO MARCELO GONZALEZ
FELIX ANTONIO
VICENTE GOICOECHEA
CRISTOBAL MORALES
SARASATE
ARRIETA
LUNA
ZORRILLA
SOROZABAL
VIVES
137
CABALLERO
136
VIVES
RAFAEL HERNANDO
ESPERANTO
SERRANO
GOYA
131
GOYA
GOYA
NARCISO ALONSO CORTES
JUAN DEL RIBERO
GIL DE HONTAA'ON
SIMON DE COLONIA
JUAN DE HERRERA
ESTEBAN JORDAN
GAUDI
PRAVES
VELAZQUEZ
ERNESTO IBANEZ
MURILLO
ESLAVA
BRETON
114


SALAMANCA
159
158
RAMON PRADERA
JUANA DE CASTILLA
GLORIA FUERTES
162
160
161
163
168
167
166
ARZOBISPO
67
SALAMANCA


GAVILLA
RASTROJORASTROJO
MIGUEL SEBASTIAN HERRADO
MIGUEL ANGEL BLANCO
71
70
72
PIO DEL RIO HORTEGA
FRANCISCO HERNANDEZ PACHECO
SALAMANCA


GLORIA FUERTES
162
160
161
163
168
167
166
67
66
SALAMANCA
CALIXTO VALVERDE
JOAQUIN VELASCO MARTIN
ARZOBISPO JOSE DELICADO
169


165
171
164
170
FRANCESCO SCRIMIERI
64
68
JOAQUIN VELASCO MARTIN
JOSE CANTALAPIEDRA
SALAMANCA
SANCHEZ ARJONA


PADRE JOSE ACOSTA
63
62
64
68
JOSE CANTALAPIEDRA
SANCHEZ ARJONA
SANCHEZ ARJONA
69
MONASTERIO DE SAN JUAN DE LA PENA
ANGEL CHAMORRO
172
HERMANOS COSSIO
SALAMANCA
ARZOBISPO JOSE DELICADO


173
FRANCISCO MENDIZABAL
SALAMANCA
CORTES DE CASTILLA Y LEON


MEDINA DEL CAMPO
SALAMANCA
74
73
PARAGUAY
PARAGUAY
COLOMBIA
CHILE
BOLIVIA


SALAMANCA
75
76
77
ARGENTINA


184
185
186
187
188
189
ZAMORA


108
109
FUENTES CARRIONAS
ZAMORA
112
111
SOMOSIERRA
CABRERA
ARMUNA
MEDINACELI
MONTES DE TOROZOS
VALLE DE
110
106
105
104
113
ANCARES
97
99
101
98
100
BADEN POWELL
ZORRILLA
103
OS DE LA RIBERA DEL DUERO
102
VEGA SICILIA
S DE TORO
SALON DEL AB
VALDEON
CAMPO D
HARRO

5.2 ANÁLISIS DE LAS 10 PRIMERAS ESPECIES

Contenido

5.2 ANÁLISIS DE LAS 10 PRIMERAS ESPECIES....490

5.2.1 (1) Platanus x hispanica....490
5.2.2 (2) Ligustrum japonicum....492
5.2.3 (3) Catalpa bignonioides....494
5.2.4 (4) Robinia pseudoacacia....496
5.2.5 (5) Prunus cerasifera pissardii....498
5.2.6 (6) Acer negundo....500
5.2.7 (7) Tilia platyphyllos....502
5.2.8 (8) Aesculus hippocastanum....504
5.2.9 (9) Celtis australis....506
5.2.10 (10) Pyrus calleryana chanticler....508

5.2 ANÁLISIS DE LAS 10 PRIMERAS ESPECIES

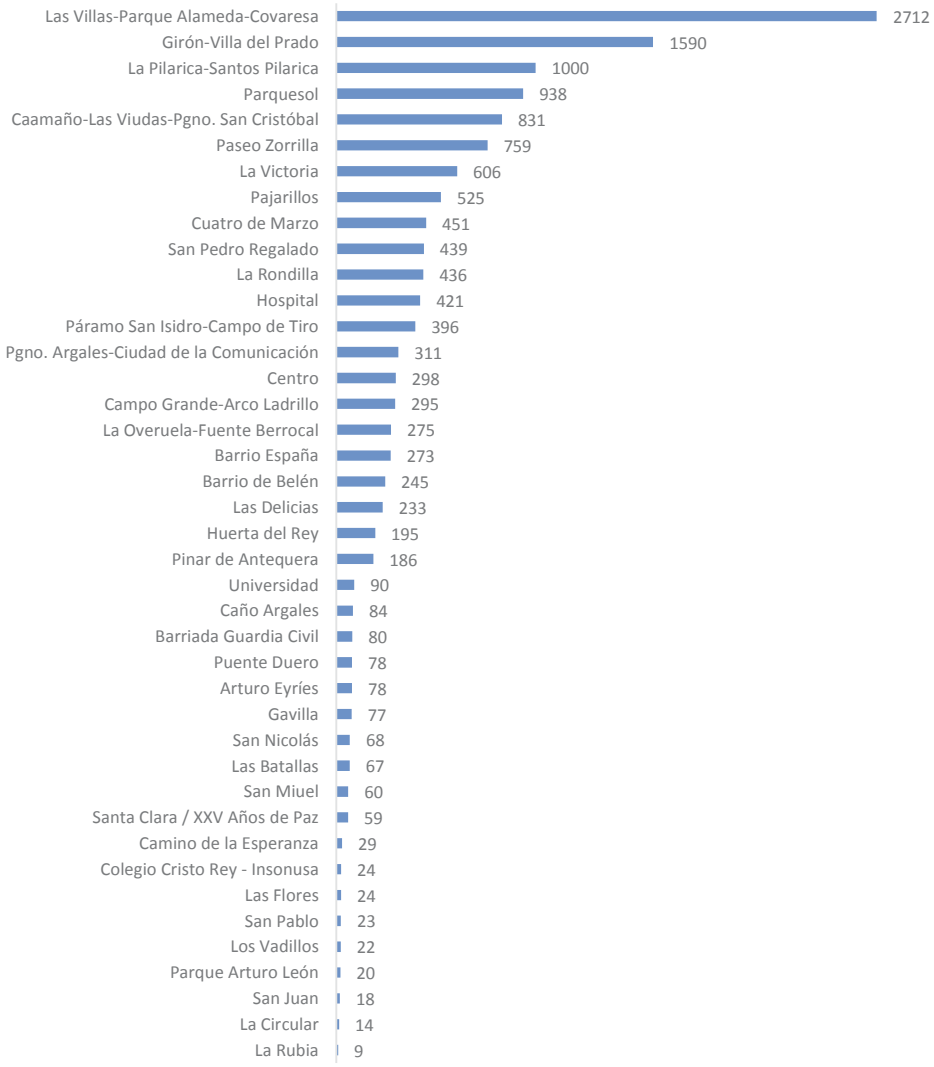
5.2.1 (1) Platanus x hispanica

Plano de distribución

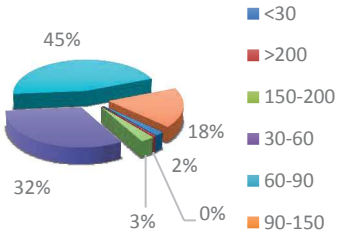




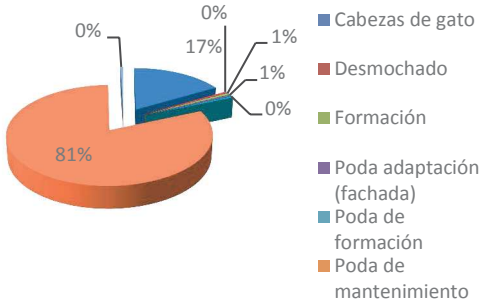
Distribución por barrios



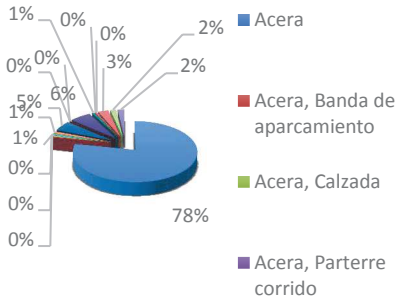
Categoría de perímetro



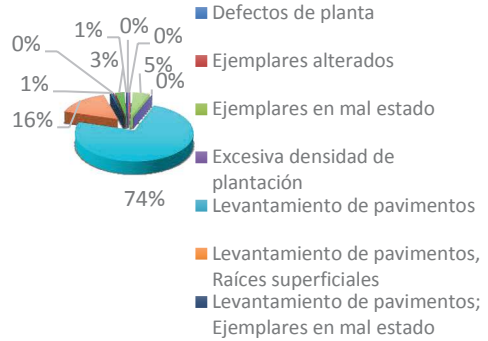
Tipología de poda



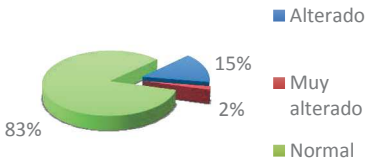
Posición del alcorque



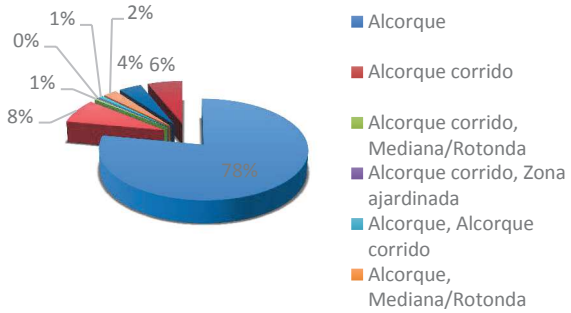
Problemática árbol – alineación



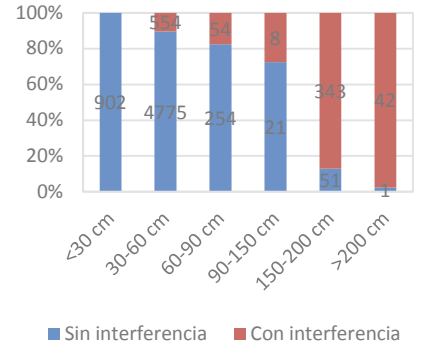
Estado



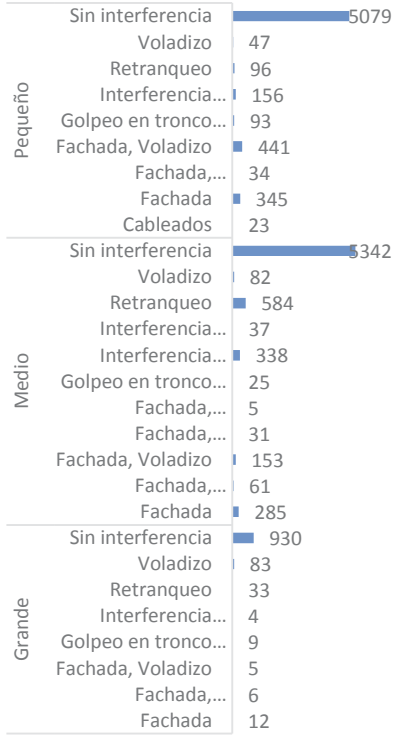
Ubicación



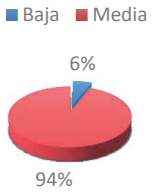
Perímetro e interferencia



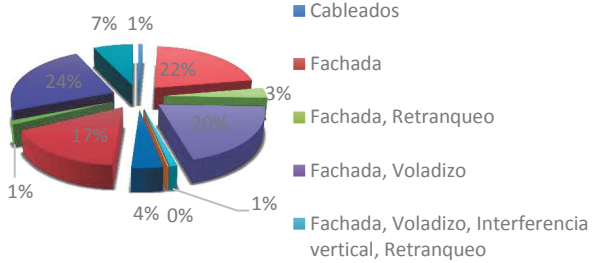
Tamaño del árbol–interferencias



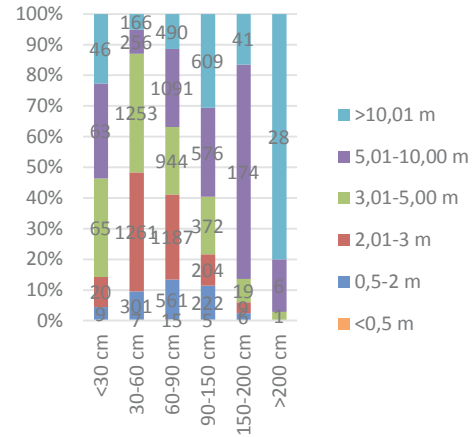
Vitalidad



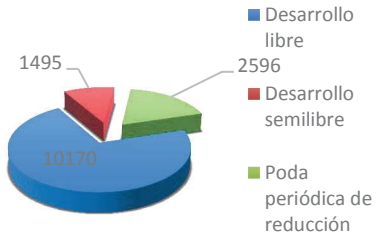
Interferencias



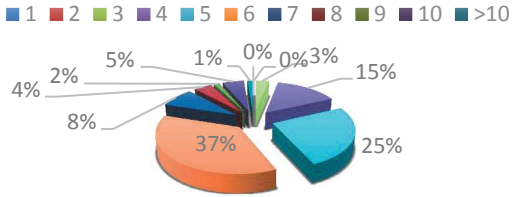
Perímetro según distancia a fachada



Estructura



Marco de plantación

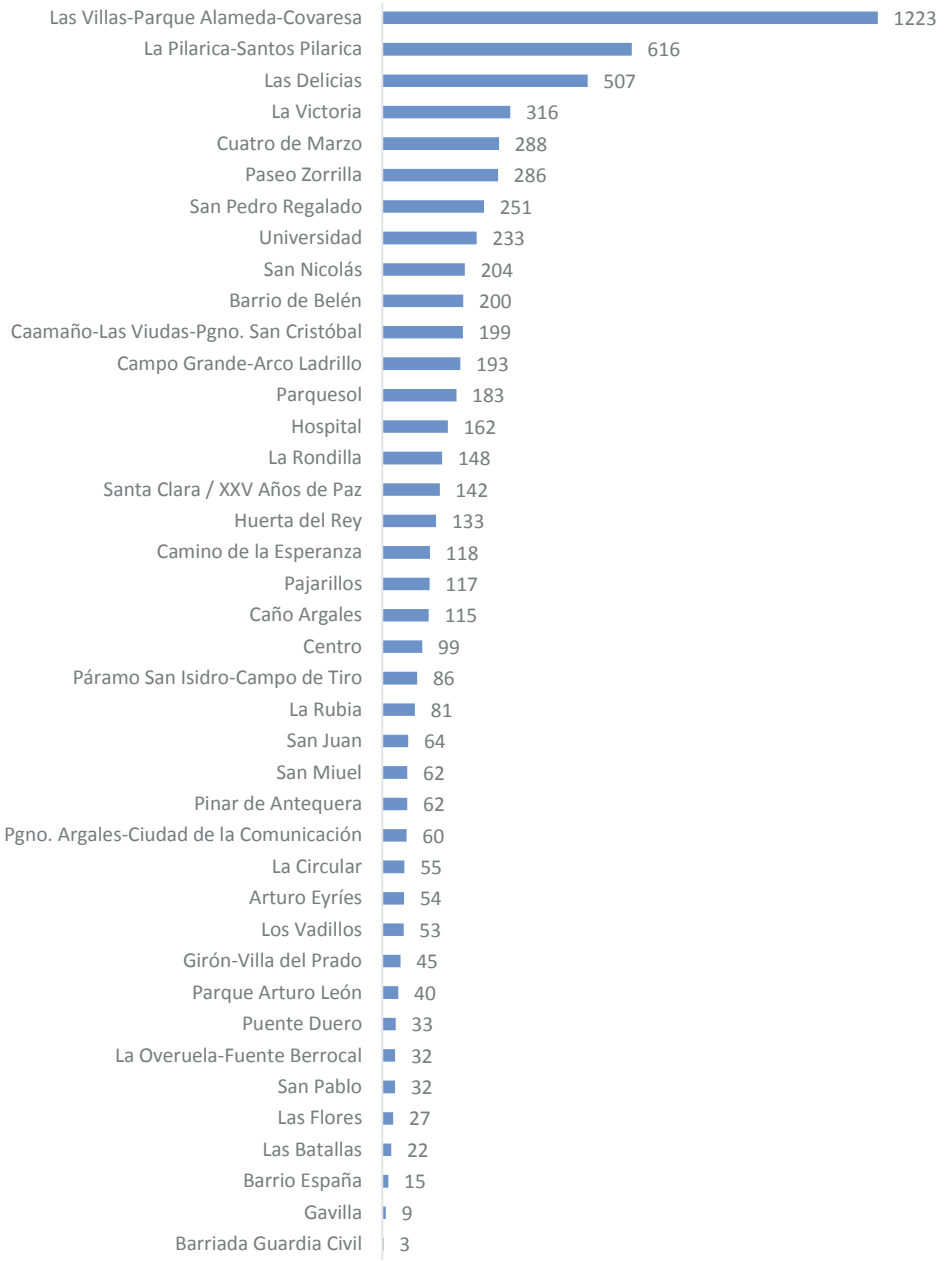


5.2.2 (2) Ligustrum japonicum

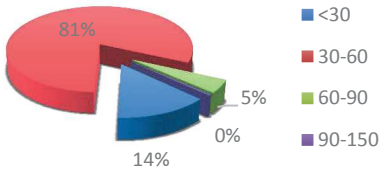
Plano de distribución



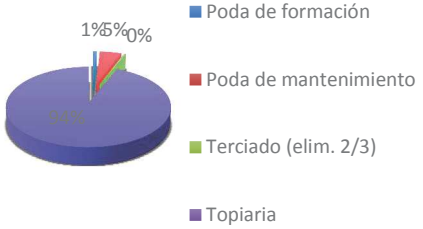
Distribución por barrios



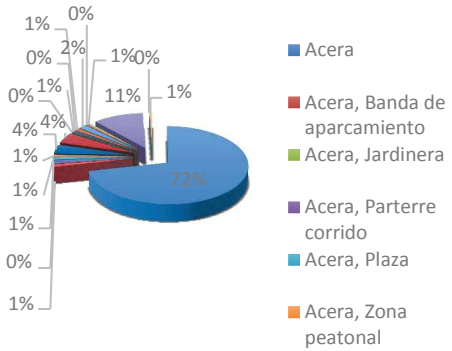
Categoría de perímetro



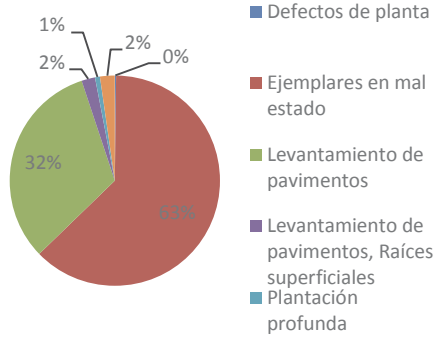
Tipología de poda



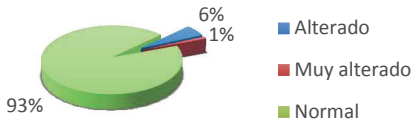
Posición del alcorque



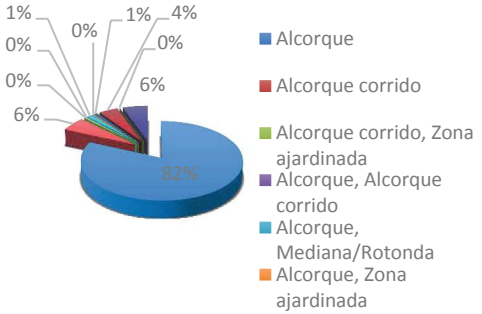
Problemática árbol – alineación



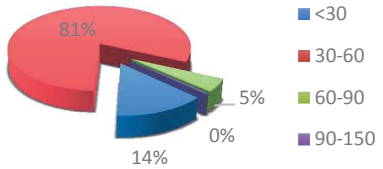
Estado



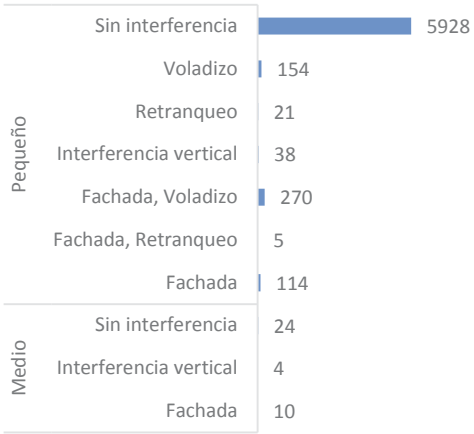
Ubicación



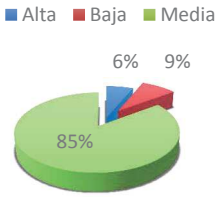
Perímetro e interferencia



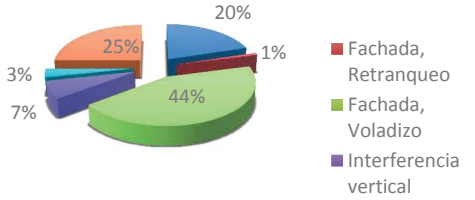
Tamaño del árbol–interferencias



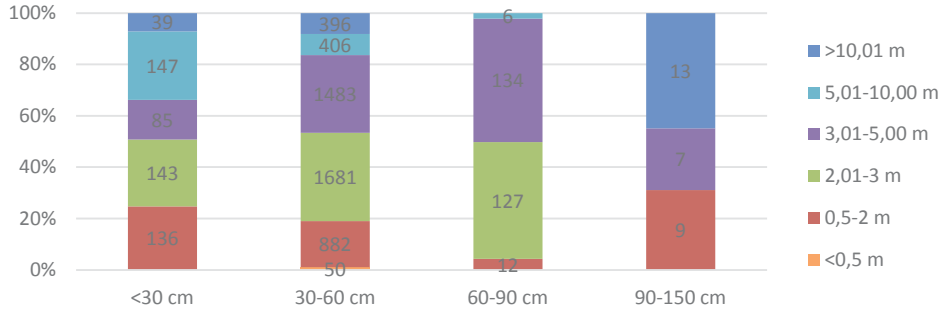
Vitalidad



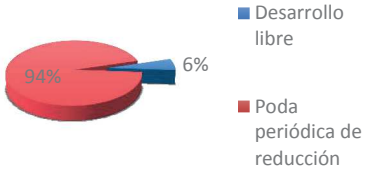
Interferencias



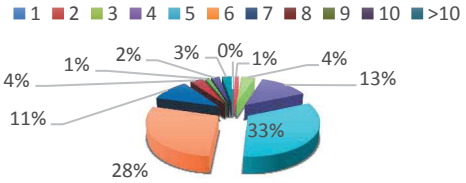
Distribución de perímetro según distancia a fachada



Estructura



Marco de plantación

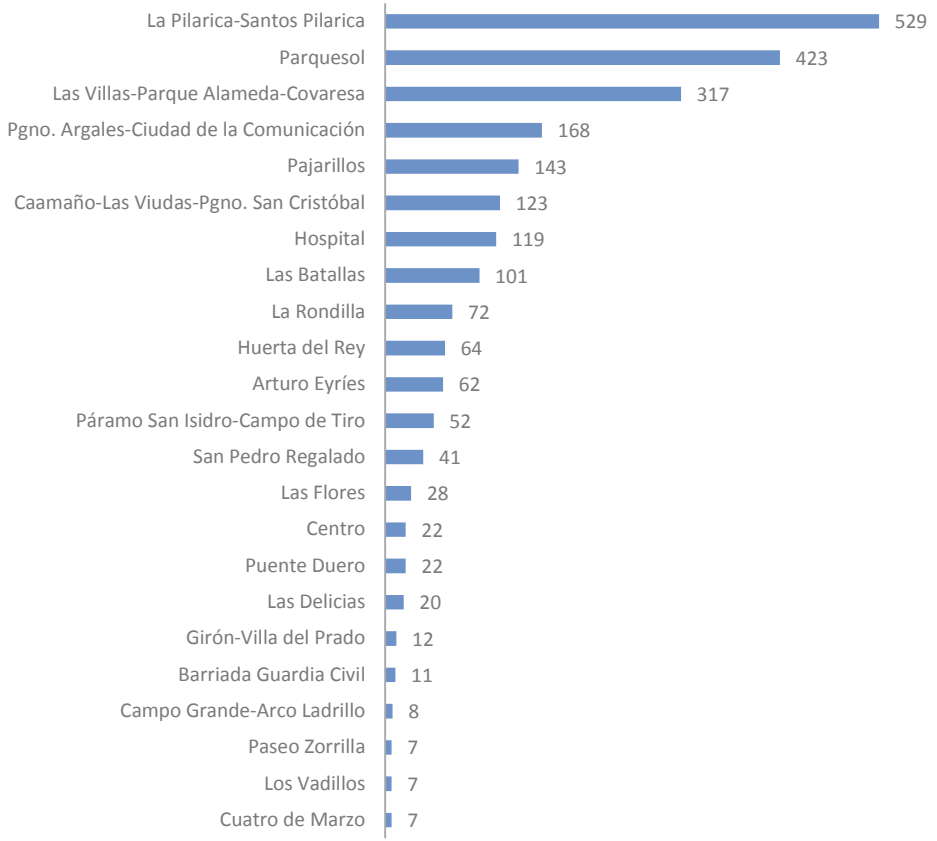


5.2.3 (3) Catalpa bignonioides

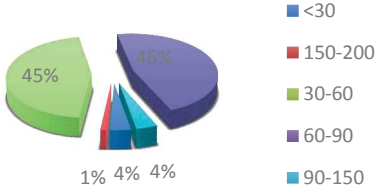
Plano de distribución



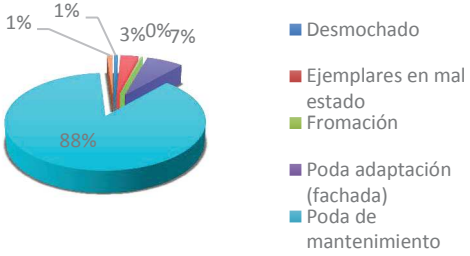
Distribución por barrios



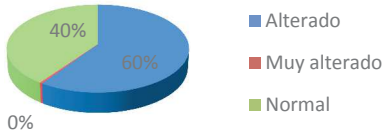
Categoría de perímetro



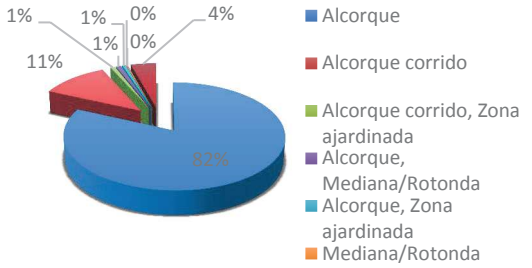
Tipología de poda



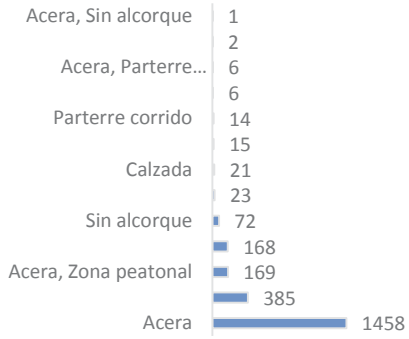
Estado



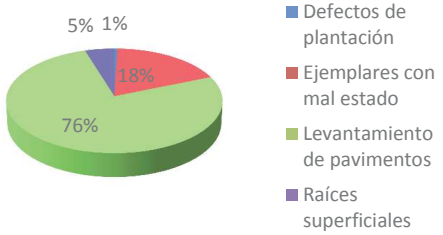
Ubicación



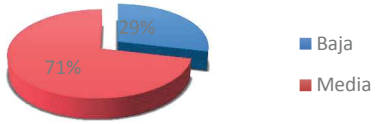
Posición del alcorque



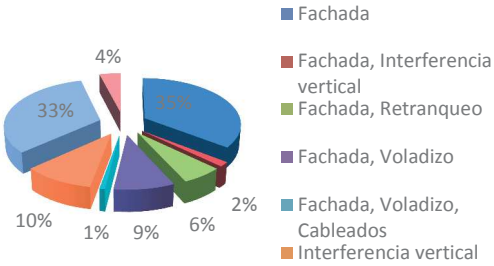
Problemática árbol – alineación



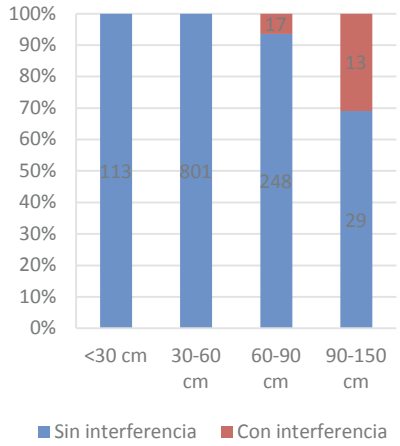
Vitalidad



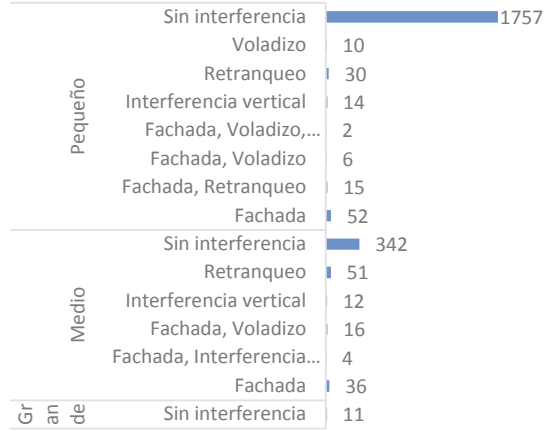
Interferencias



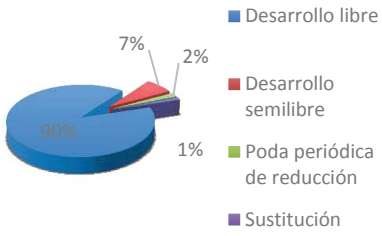
Perímetro e interferencia



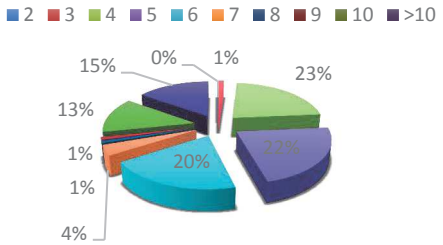
Tamaño del árbol–interferencias



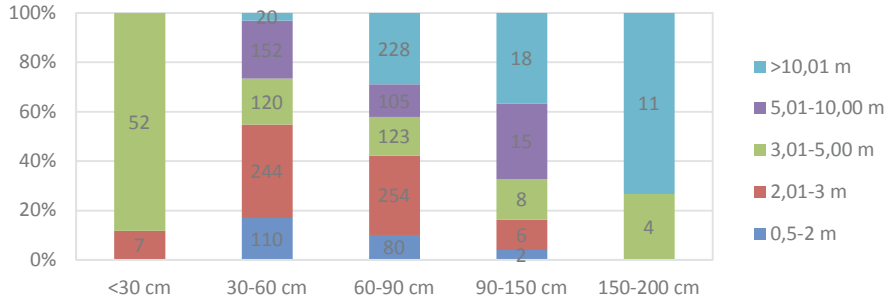
Estructura



Marco de plantación



Distribución de perímetro según distancia a fachada



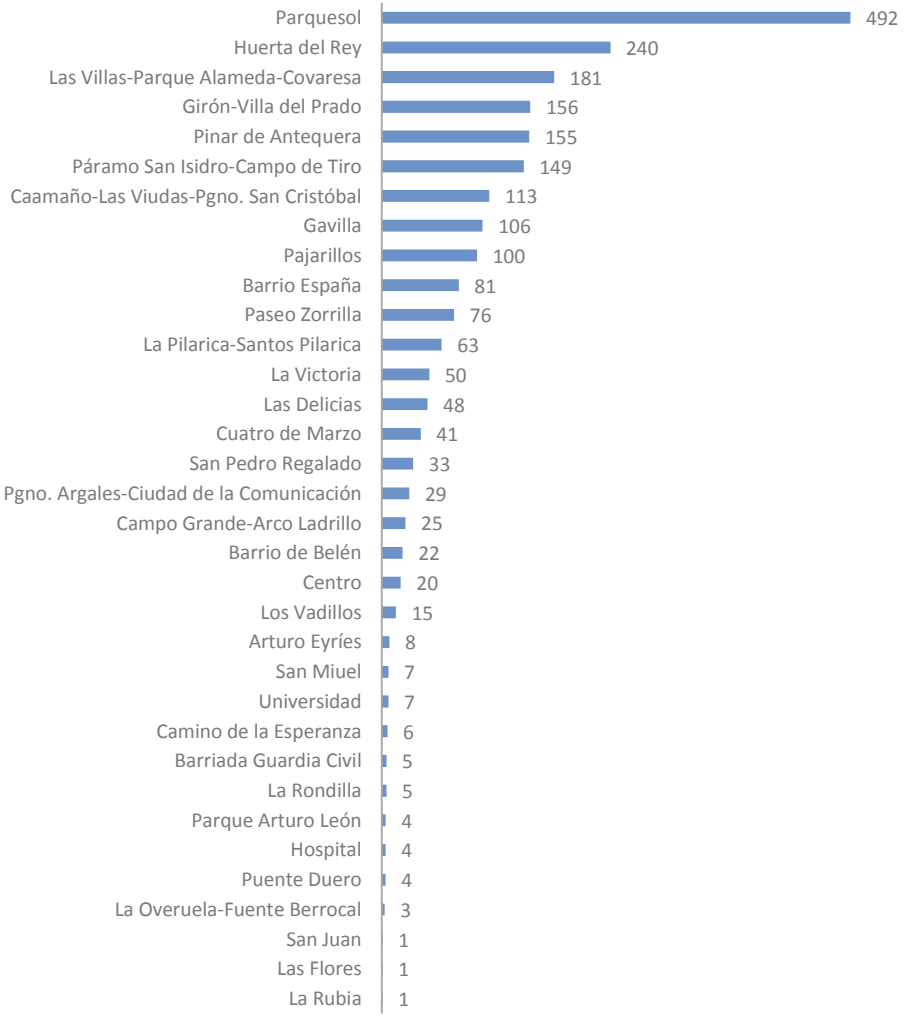
5.2.4 (4) Robinia pseudoacacia

Plano de distribución

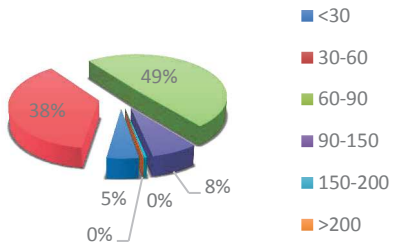




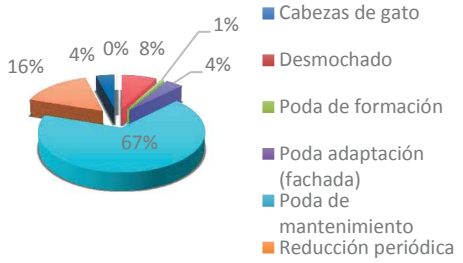
Distribución por barrios



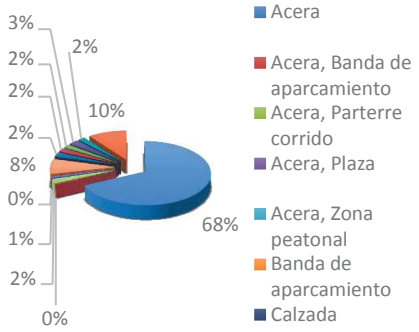
Categoría de perímetro



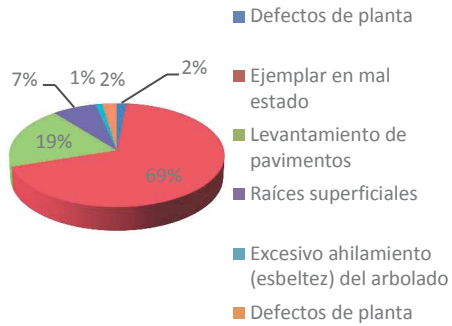
Tipología de poda



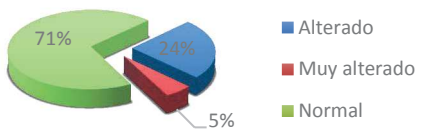
Posición del alcorque



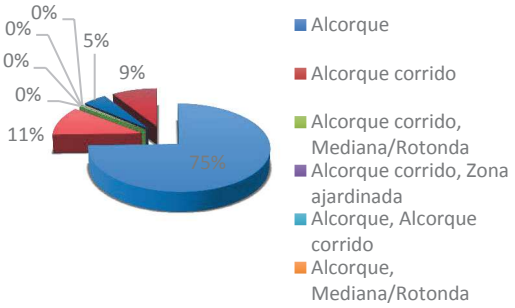
Problemática árbol – alineación



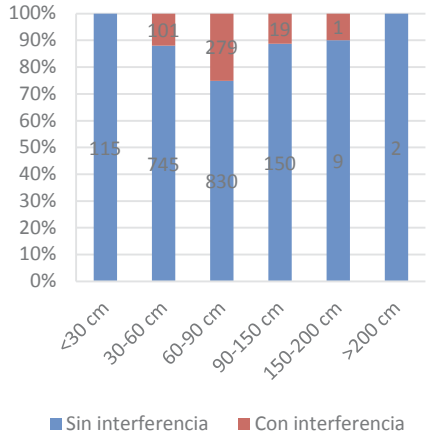
Estado



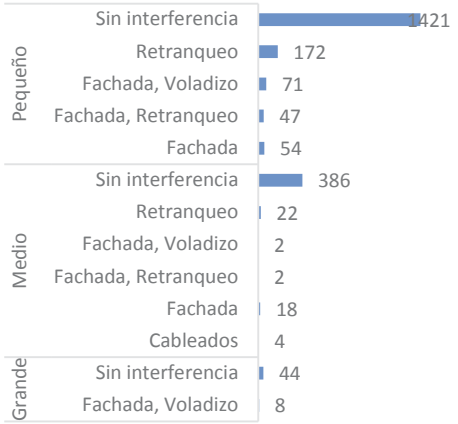
Ubicación



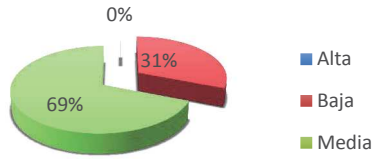
Perímetro e interferencia



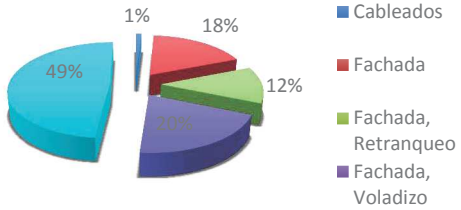
Tamaño del árbol–interferencias



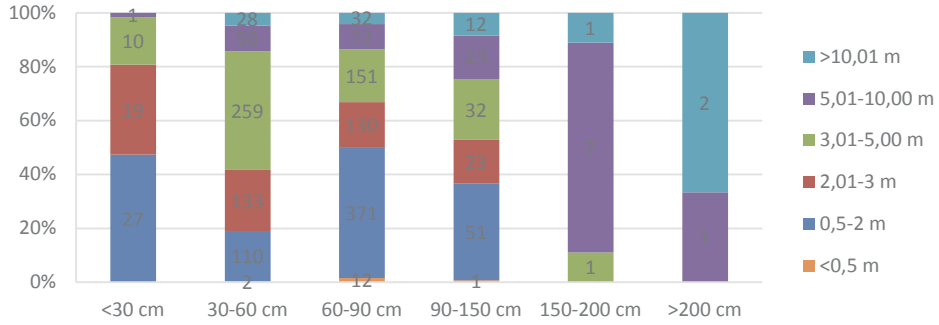
Vitalidad



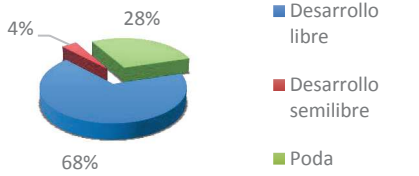
Interferencia



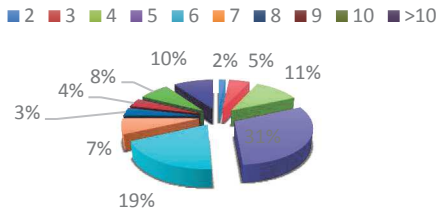
Distribución de perímetro según distancia a fachada



Estructura



Marco de plantación



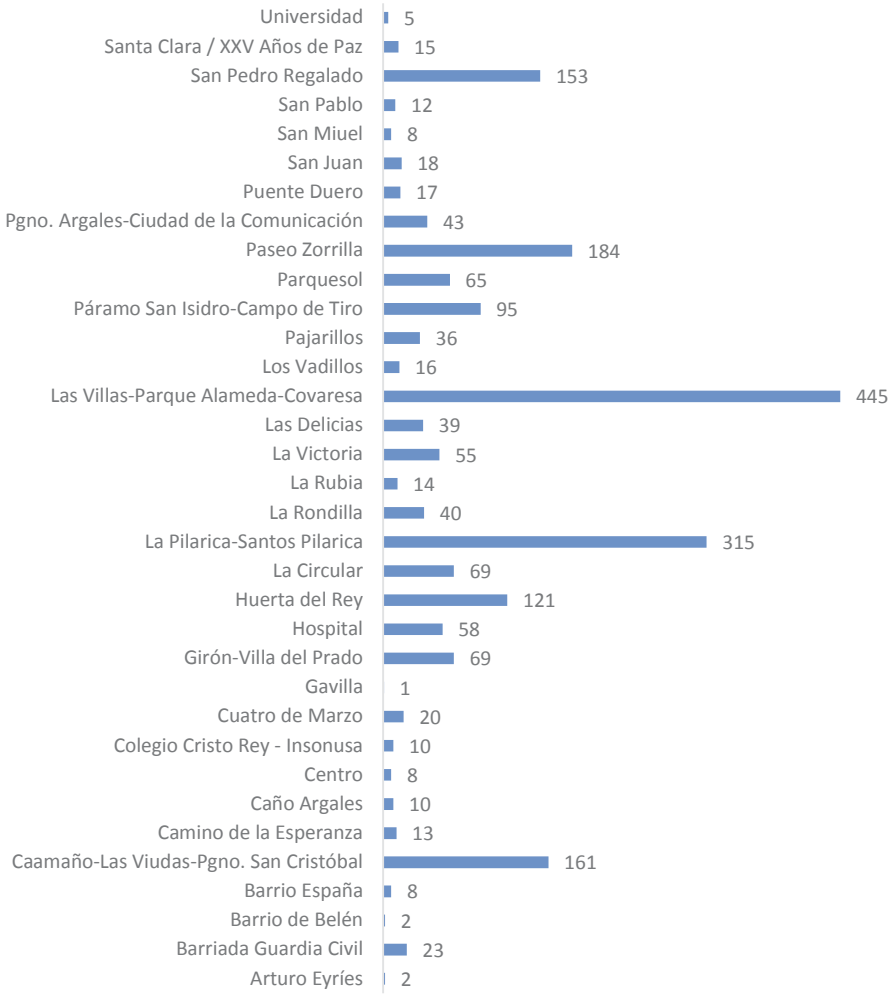
5.2.5 (5) Prunus cerasifera pissardii

Plano de distribución

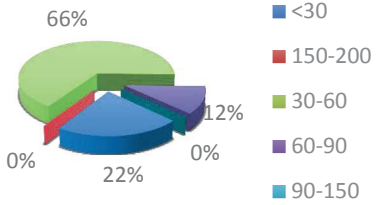




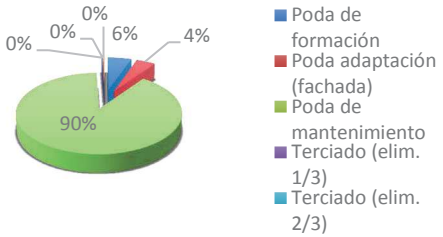
Distribución por barrios



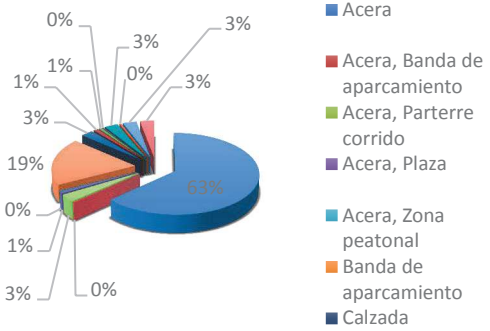
Categoría de perímetro



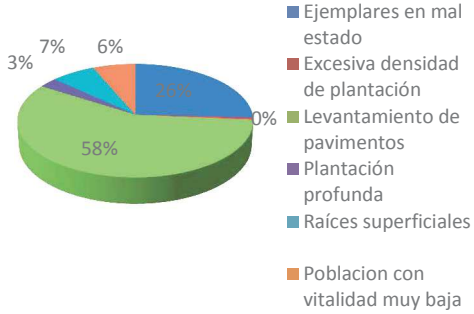
Tipología de poda



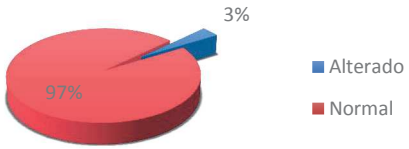
Posición del alcorque



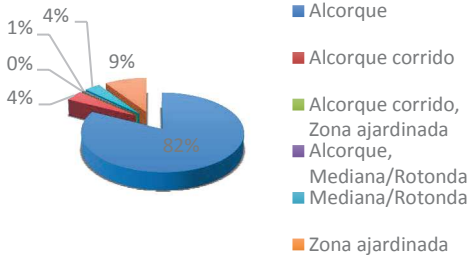
Problemática árbol – alineación



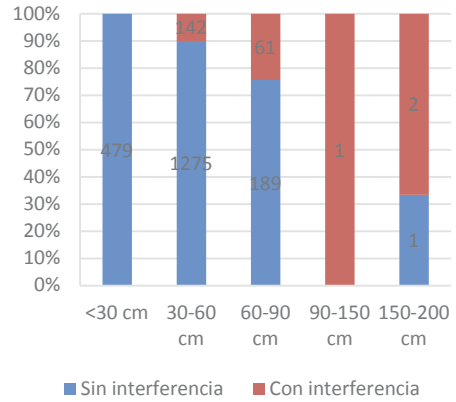
Estado



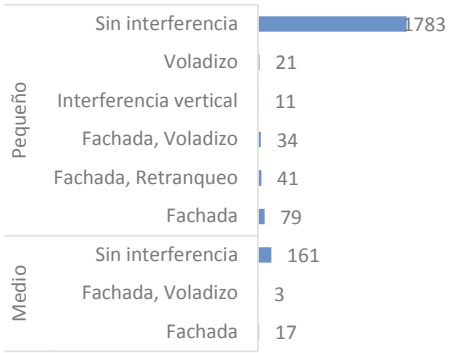
Ubicación



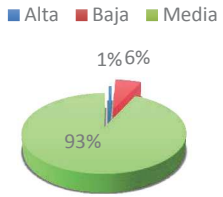
Perímetro e interferencia



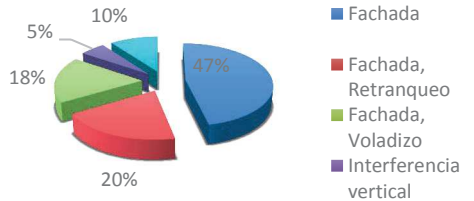
Tamaño del árbol–interferencias



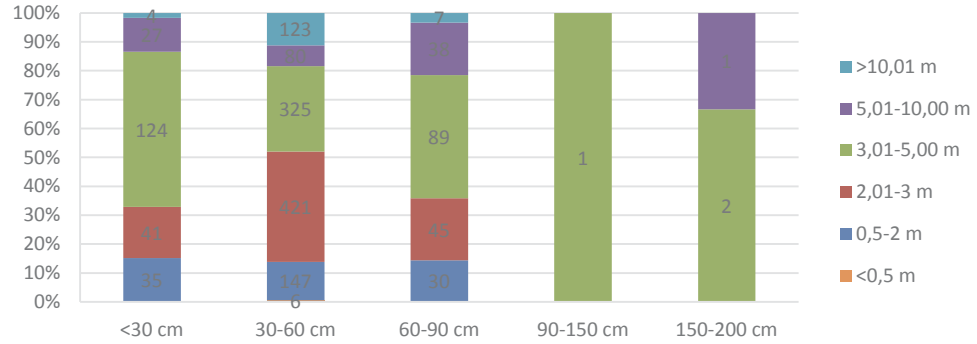
Vitalidad



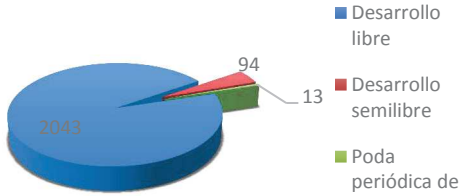
Interferencias



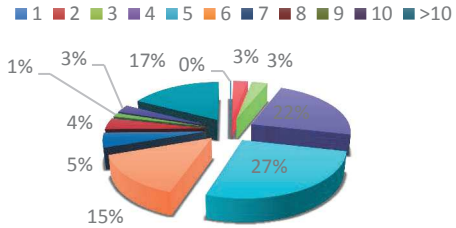
Distribución de perímetro según distancia a fachada



Estructura

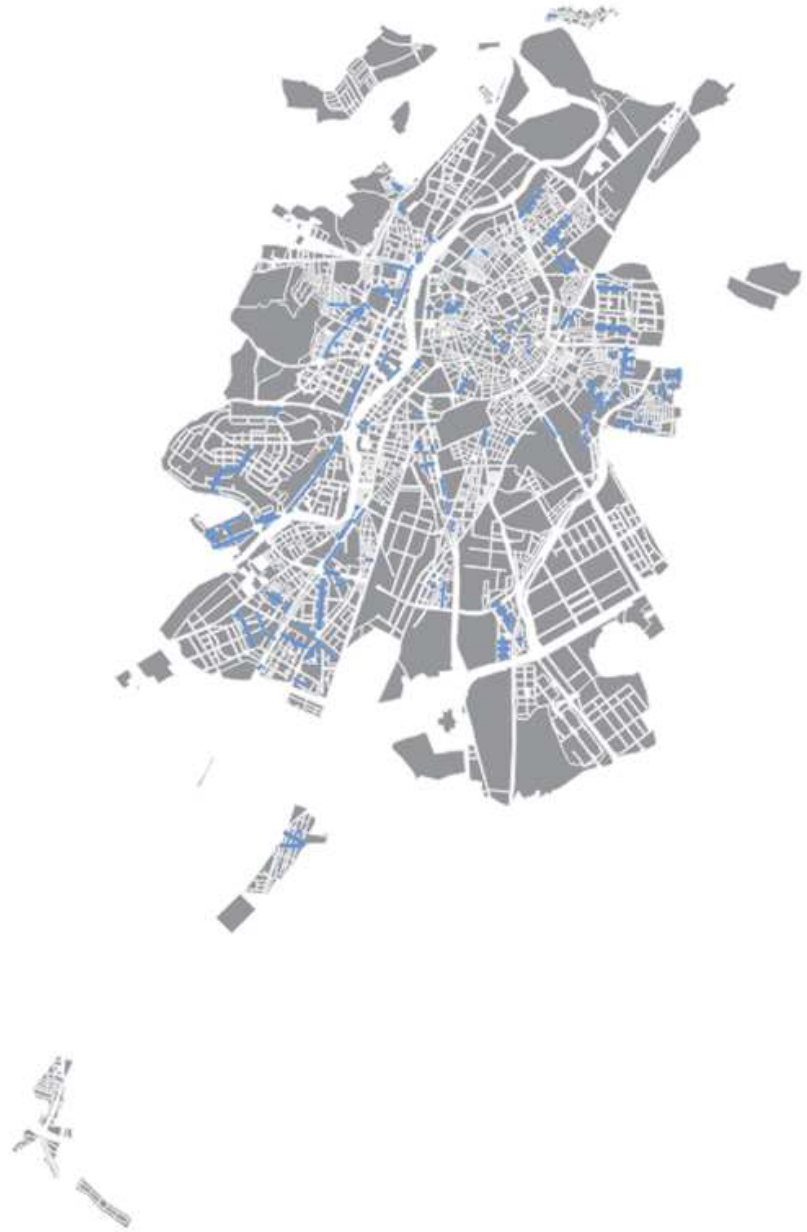


Marco de plantación

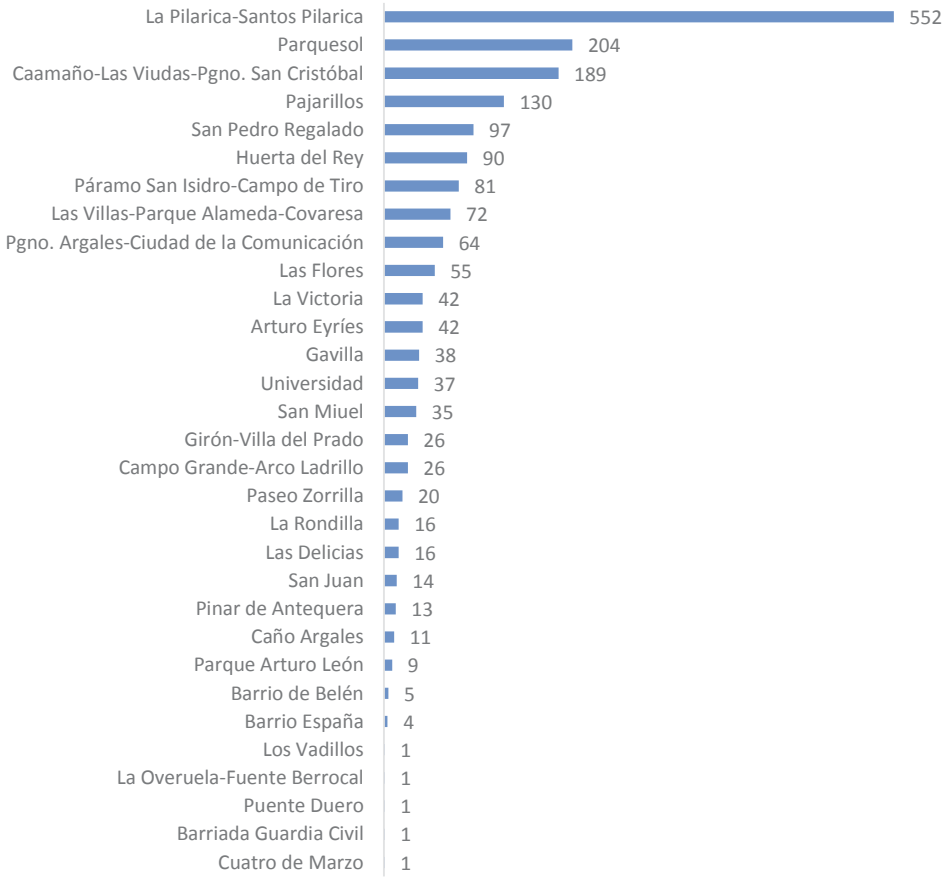


5.2.6 (6) Acer negundo

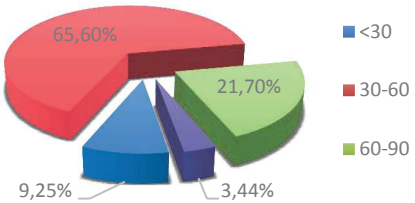
Plano de distribución



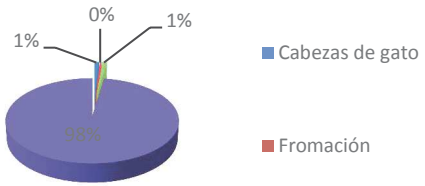
Distribución por barrios



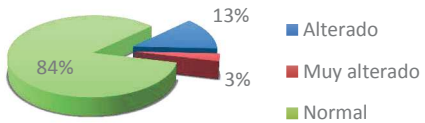
Categoría de perímetro



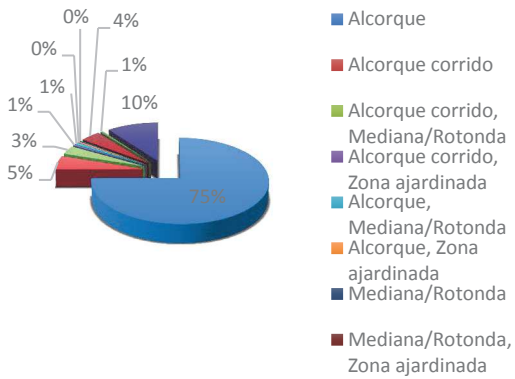
Tipología de poda

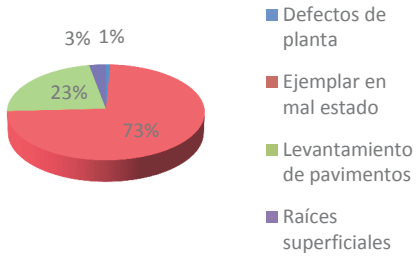


Estado

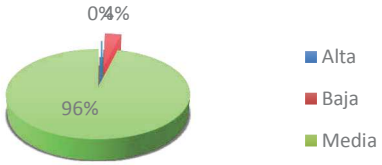


Ubicación

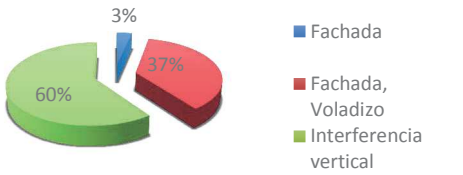




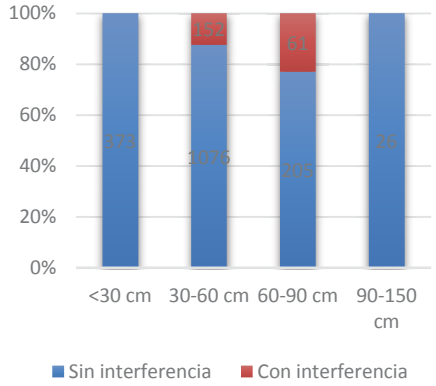
Vitalidad



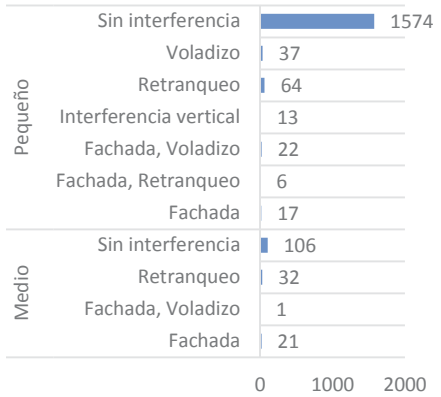
Interferencias



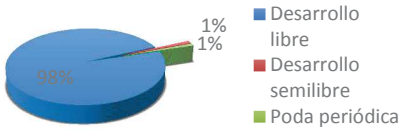
Perímetro e interferencia



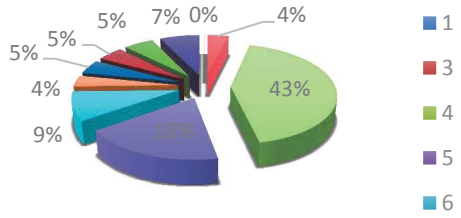
Tamaño del árbol–interferencias



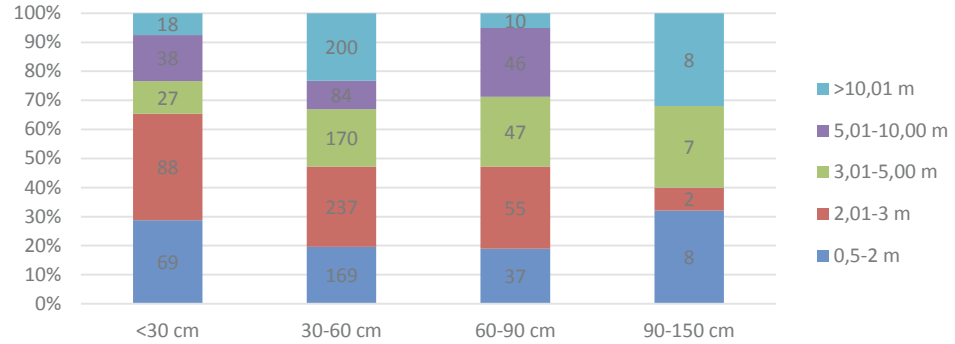
Estructura



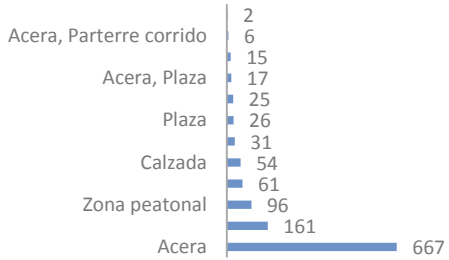
Marco de plantación



Distribución de perímetro según distancia a fachada



Posición del alcorque



Problemática árbol – alineación

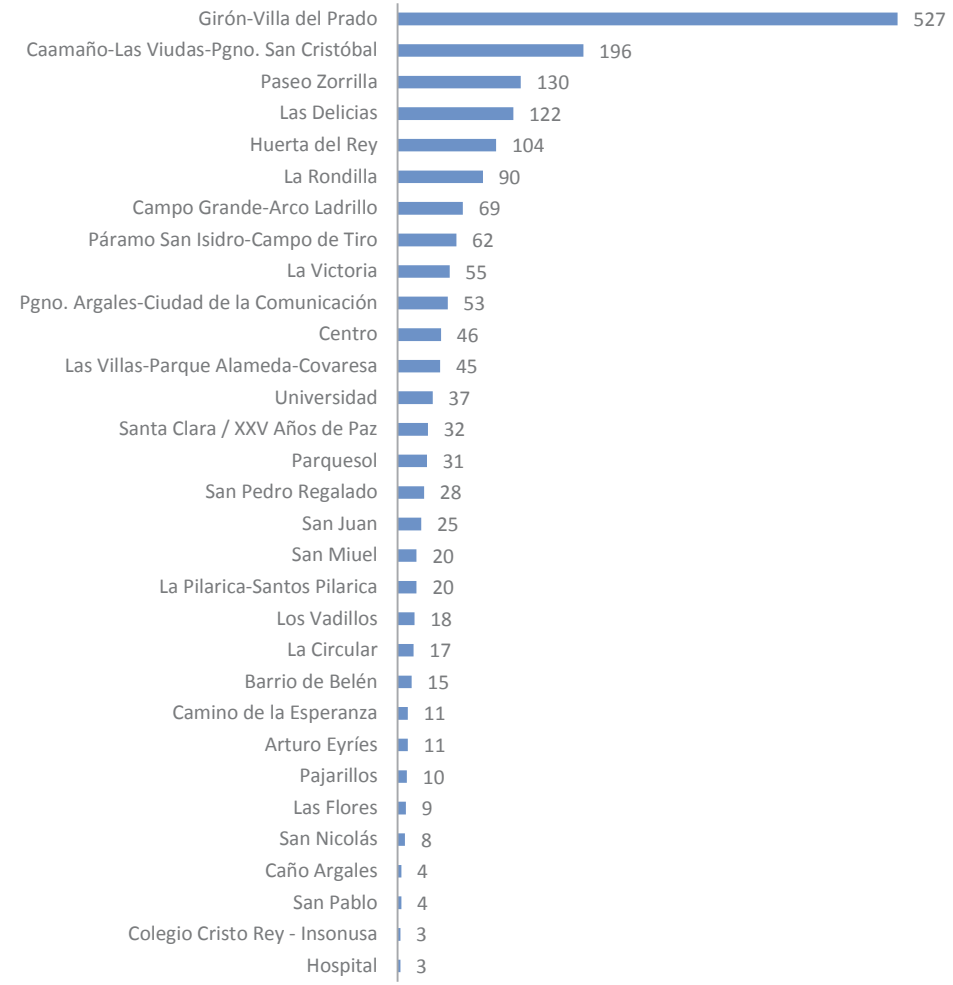
5.2.7 (7) Tilia platyphyllos

Plano de distribución

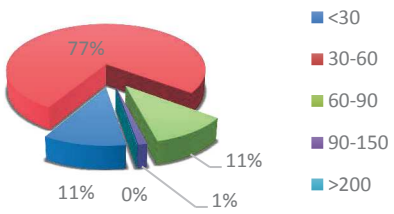




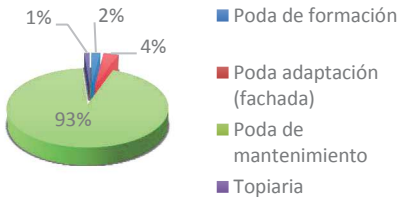
Distribución por barrios



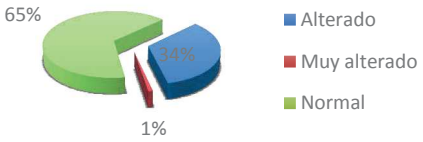
Categoría de perímetro



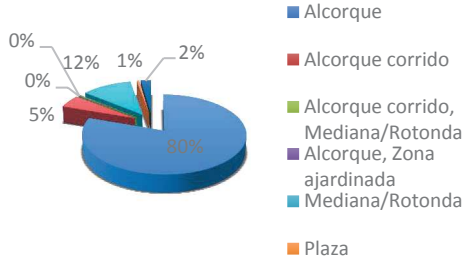
Tipología de poda



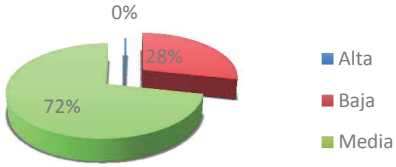
Estado



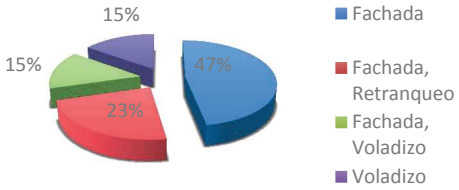
Ubicación



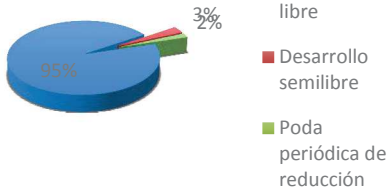
Vitalidad



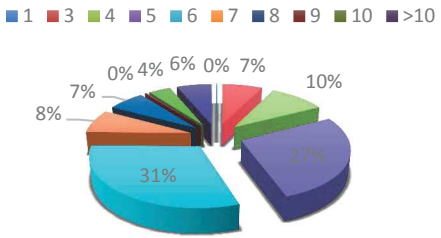
Interferencias



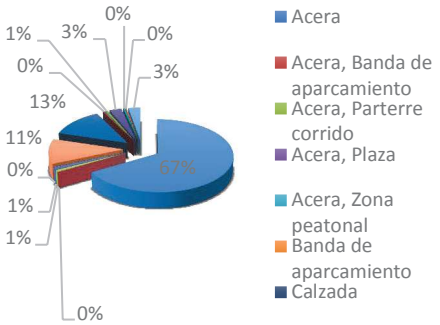
Estructura



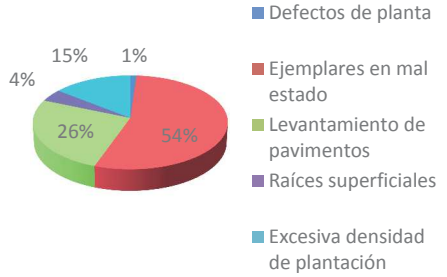
Marco de plantación



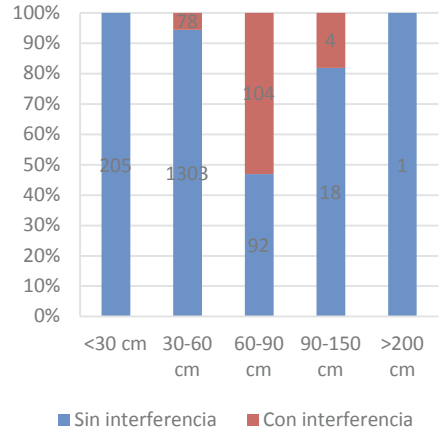
Posición del alcorque



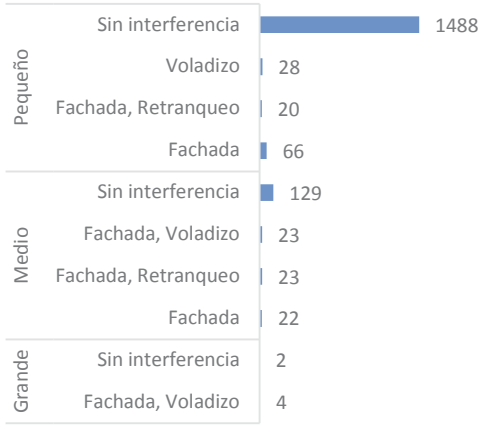
Problemática árbol – alineación



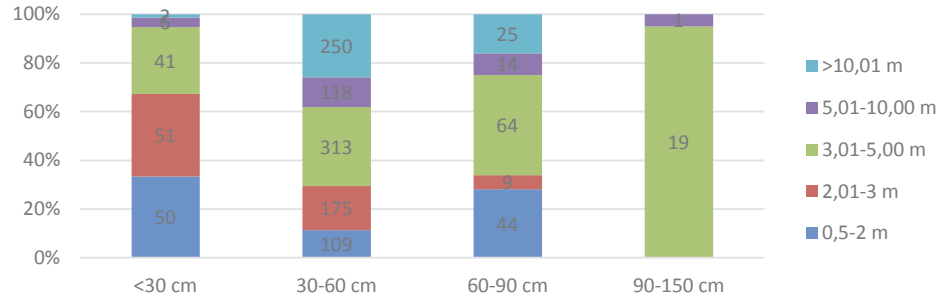
Perímetro e interferencia



Tamaño del árbol–interferencias

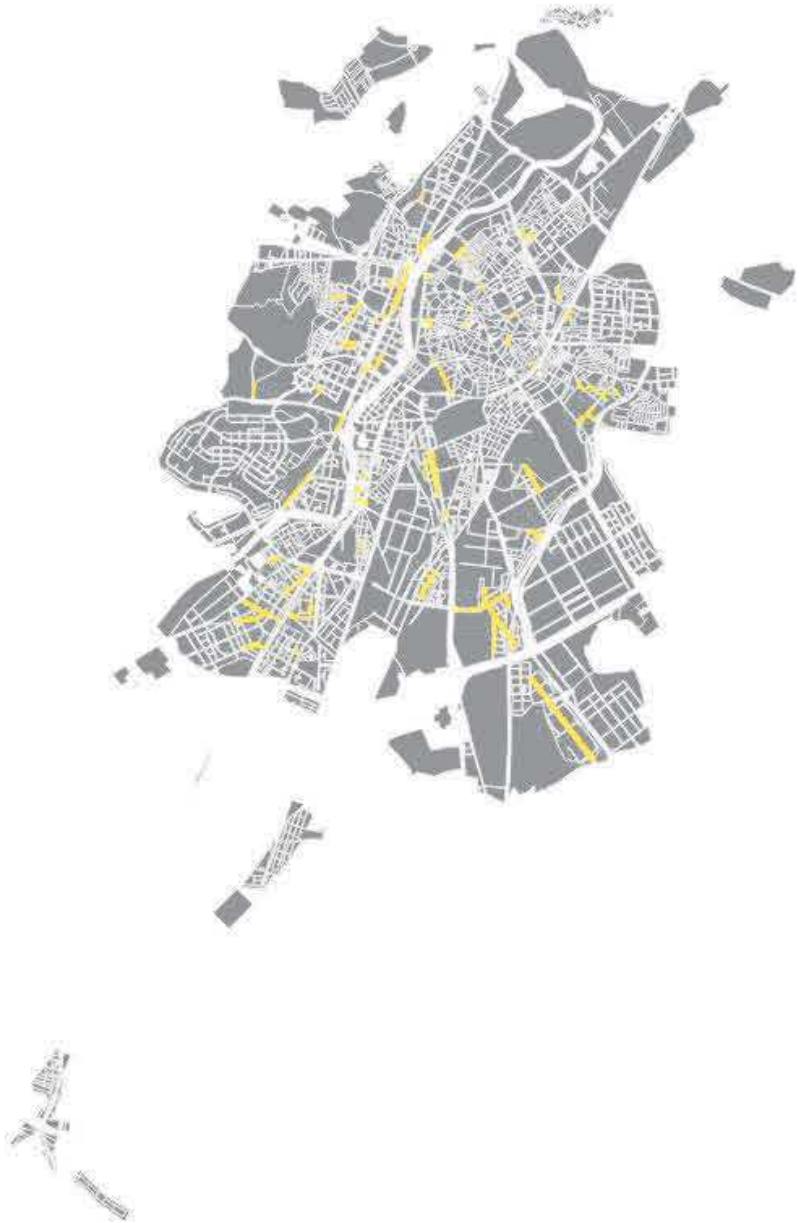


Distribución de perímetro según distancia a fachada

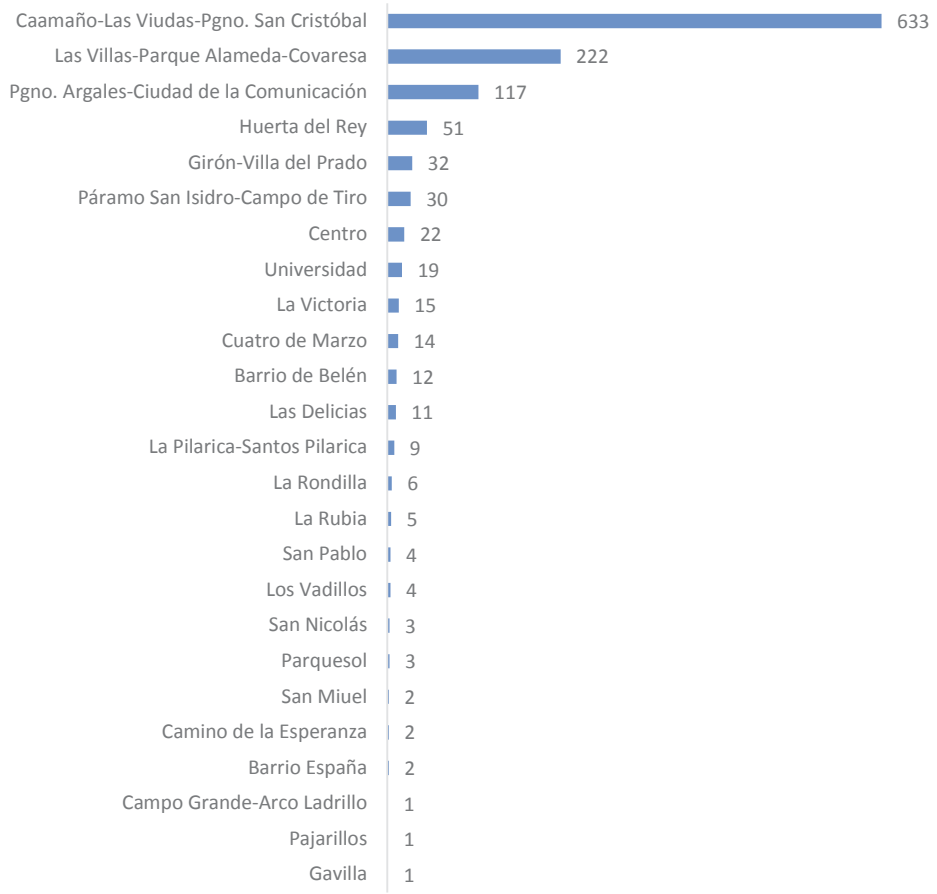


5.2.8 (8) Aesculus hippocastanum

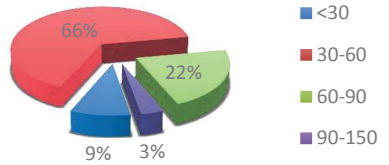
Plano de distribución



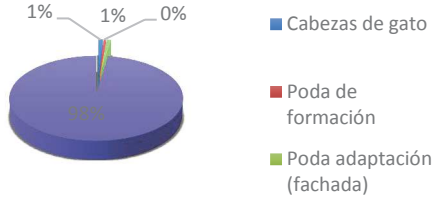
Distribución por barrios



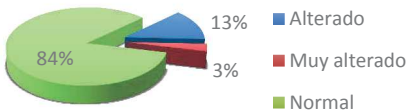
Categoría de perímetro



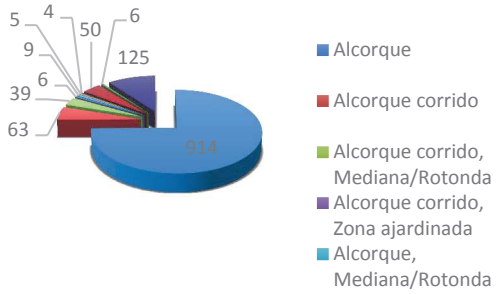
Tipología de poda



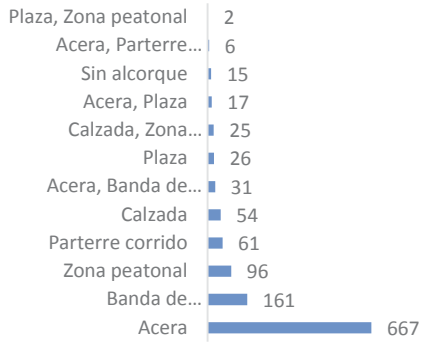
Estado



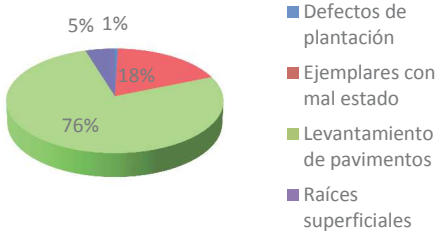
Ubicación



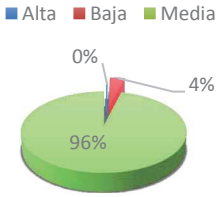
Posición del alcorque



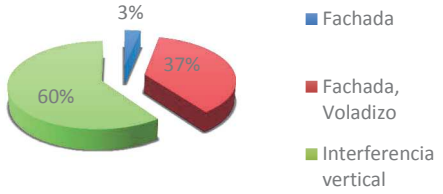
Problemática árbol – alineación



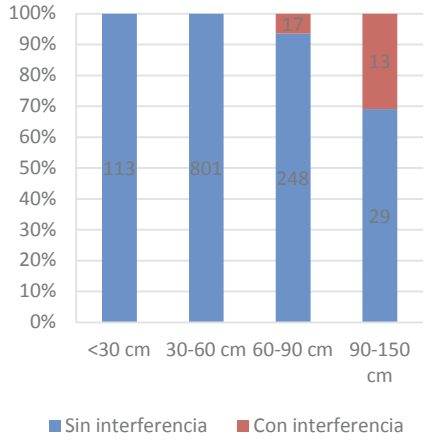
Vitalidad



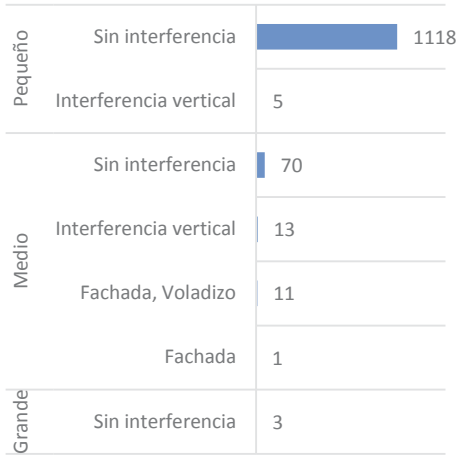
Interferencias



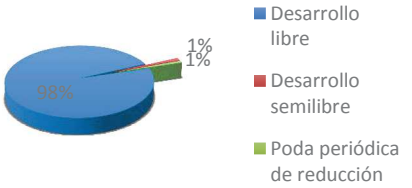
Perímetro e interferencia



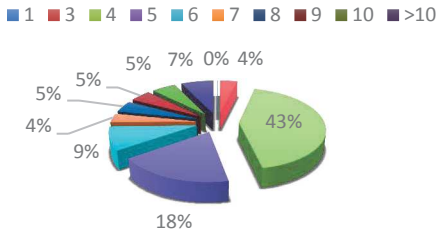
Tamaño del árbol–interferencias



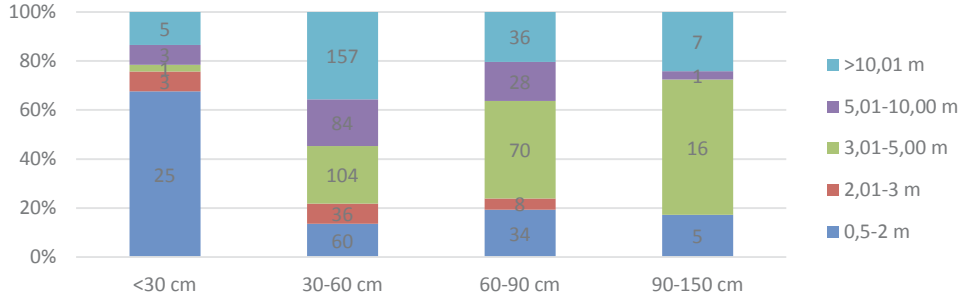
Estructura



Marco de plantación

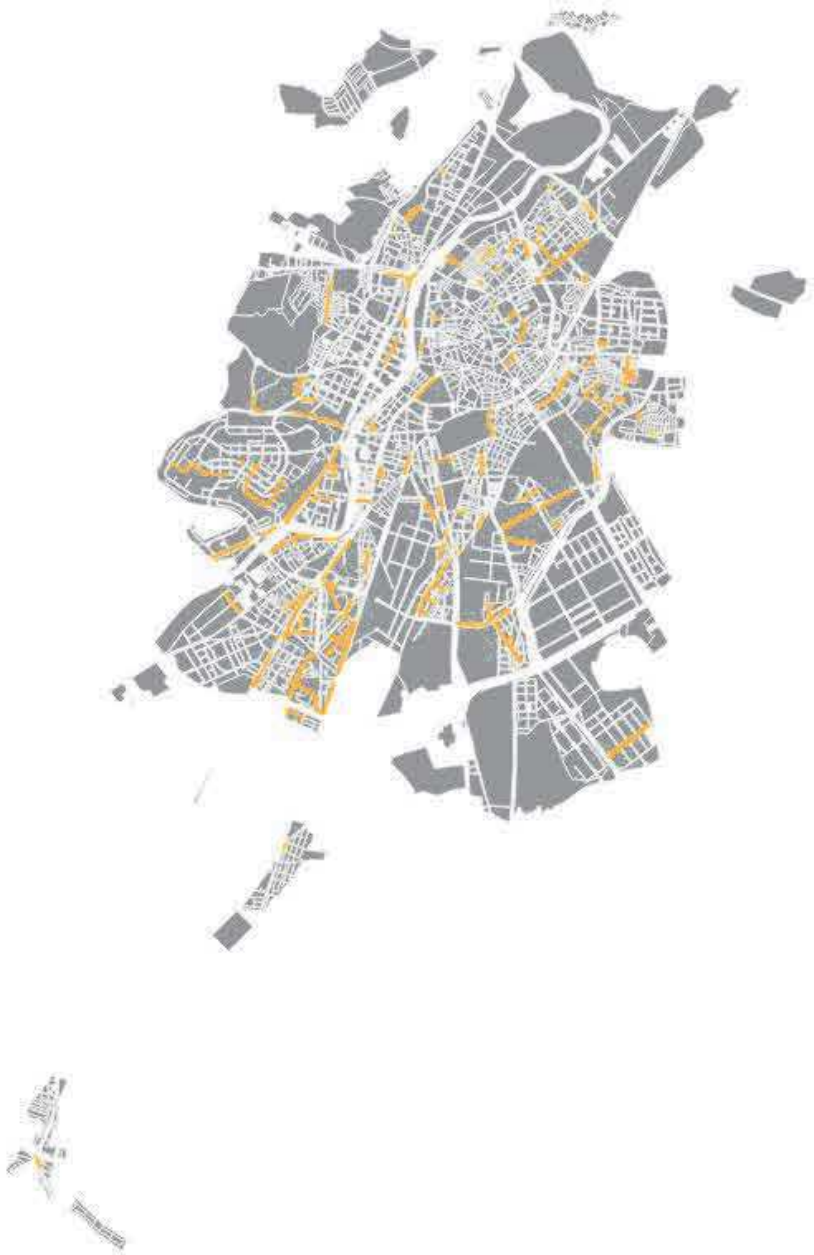


Distribución de perímetro según distancia a fachada

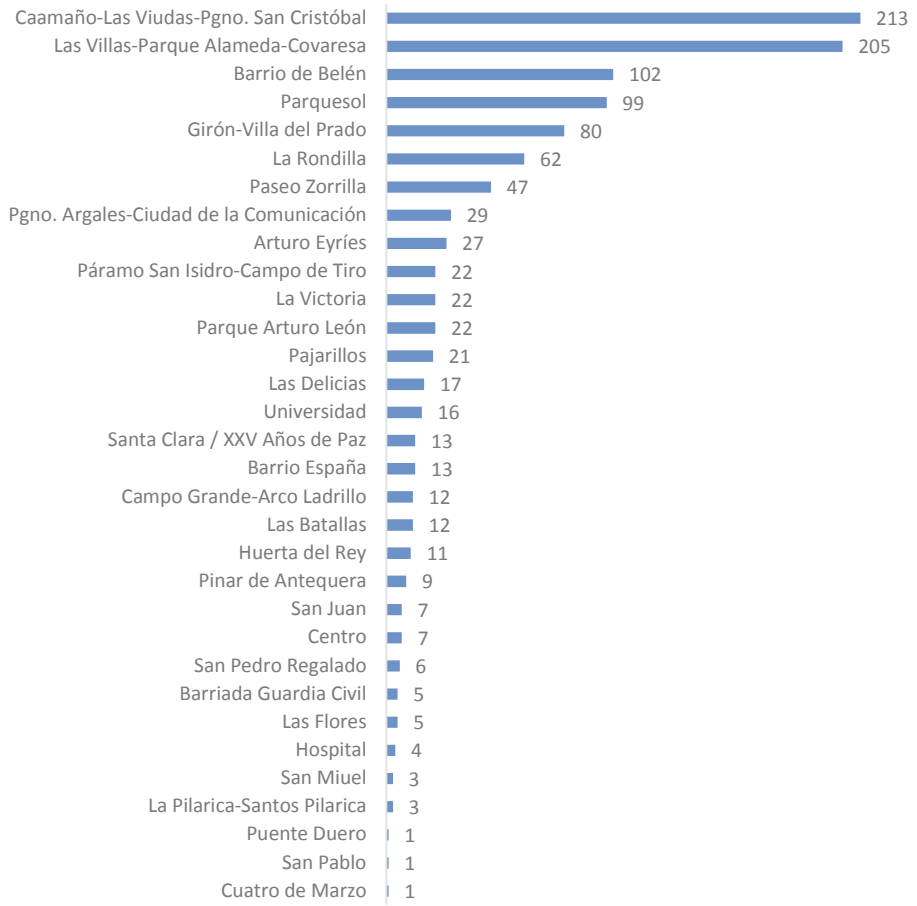


5.2.9 (9) Celtis australis

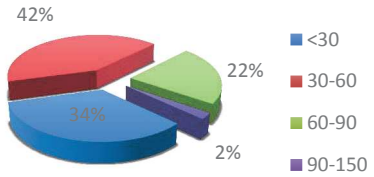
Plano de distribución



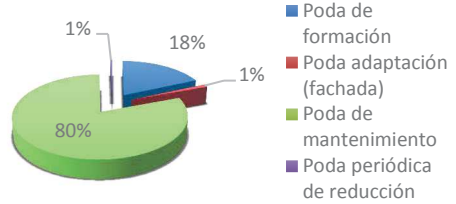
Distribución por barrios



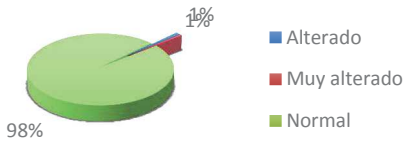
Categoría de perímetro



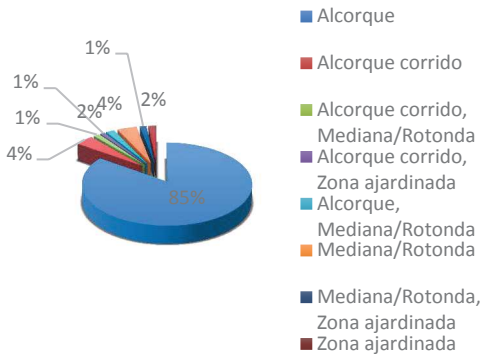
Tipología de poda



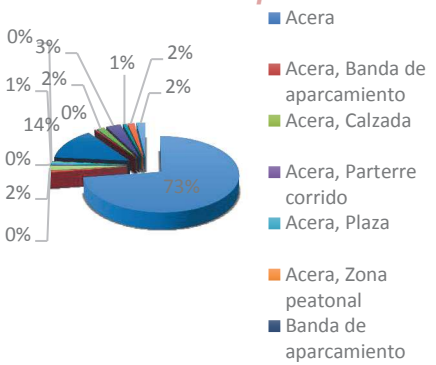
Estado



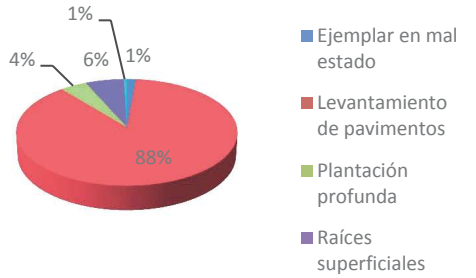
Ubicación



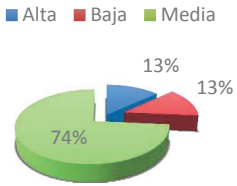
Posición del alcorque



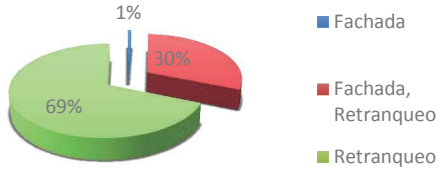
Problemática árbol – alineación



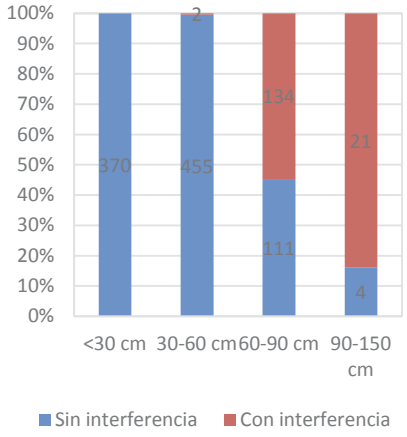
Vitalidad



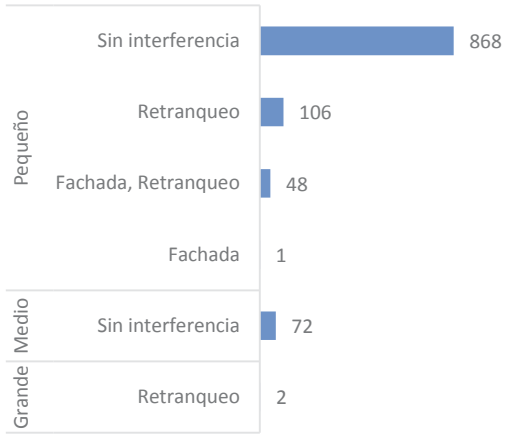
Interferencias



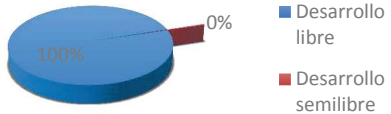
Perímetro e interferencia



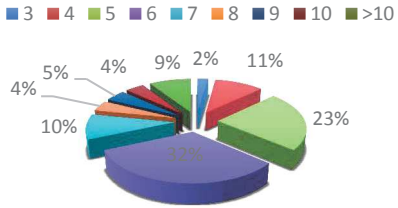
Tamaño del árbol–interferencias



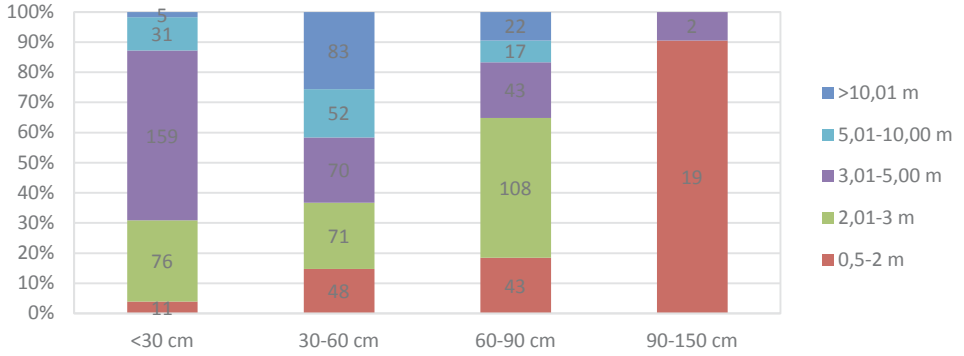
Estructura



Marco de plantación



Distribución de perímetro según distancia a fachada



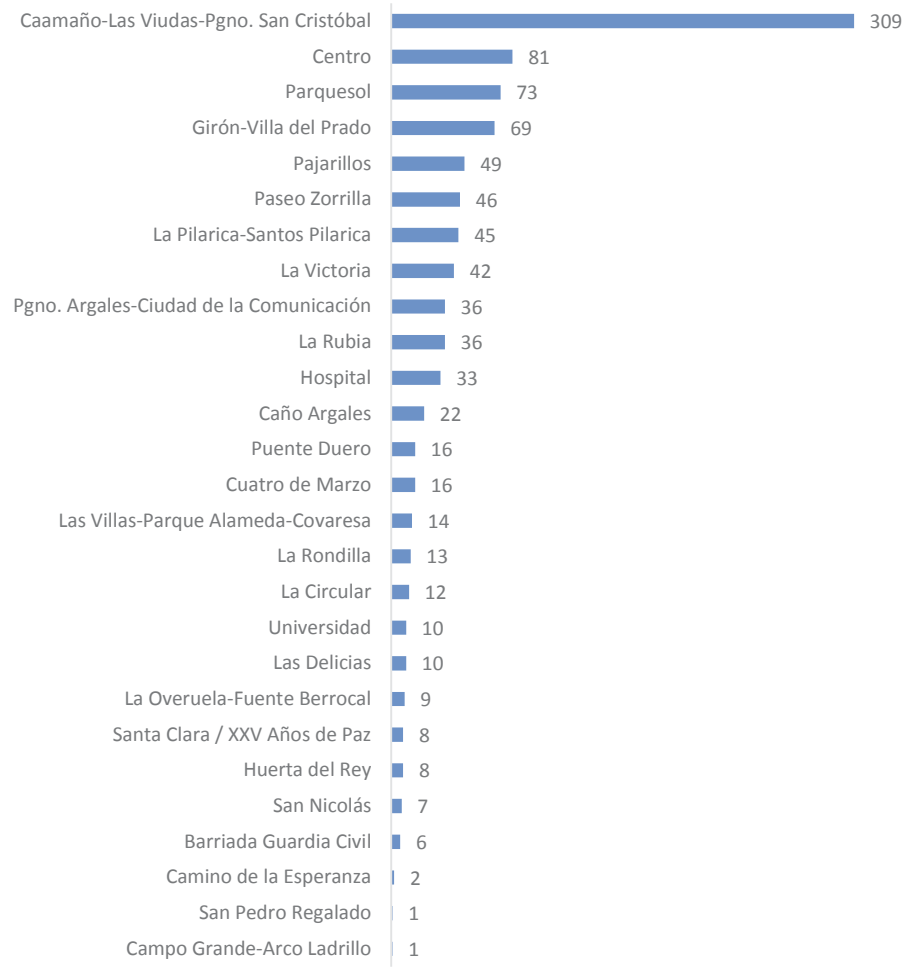
5.2.10 **(10) Pyrus calleryana chanticler**

Plano de distribución

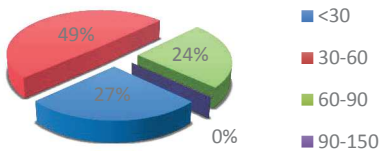




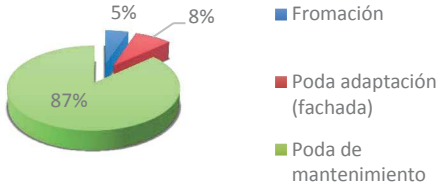
Distribución por barrios



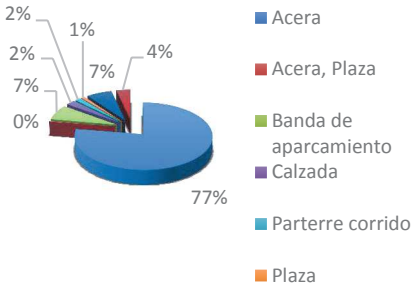
Categoría de perímetro



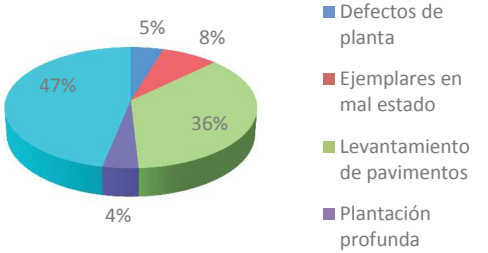
Tipología de poda



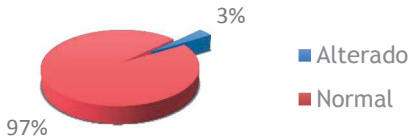
Posición del alcorque



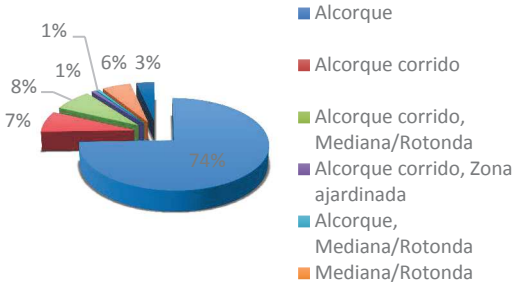
Problemática árbol – alineación



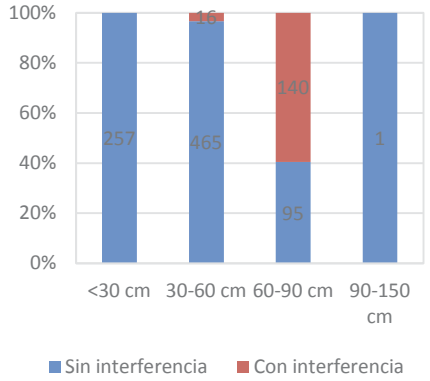
Estado



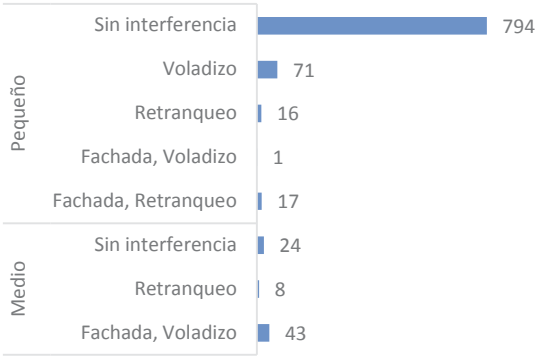
Ubicación



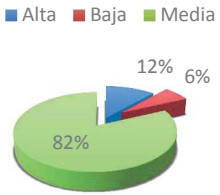
Perímetro e interferencia



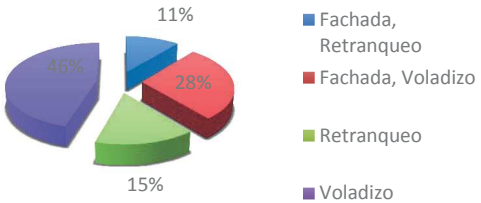
Tamaño del árbol–interferencias



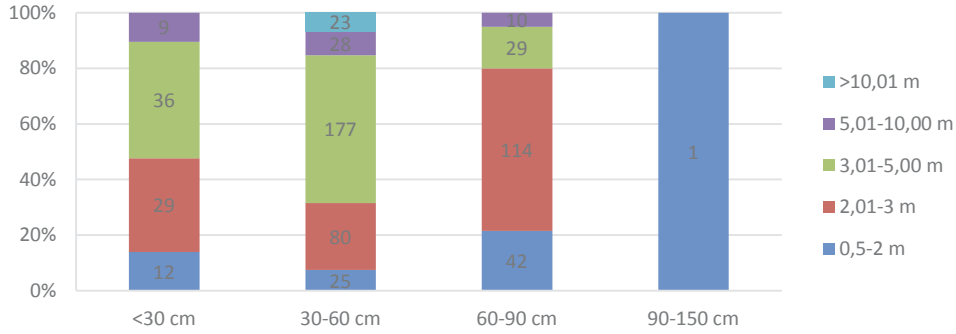
Vitalidad



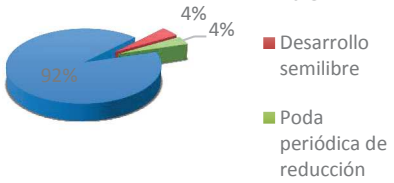
Interferencias



Distribución de perímetro según distancia a fachada



Estructura



Marco de plantación

