



Ayuntamiento
de Burgos

PASEO DE LA ISLA

PLAN DE GESTIÓN DEL
ARBOLADO Y SU ENTORNO



UTE JARDINES
BURGOS



El presente documento ha sido finalizado en septiembre de 2025 por la UTE Parques
y Jardines Burgos

Realizado por:

- **Delgado Estangui, Alejandro.** Máster en arboricultura urbana por la UCM. Certificado ETT, (Técnico Europeo en Arboricultura) y VetCERT, (Consultor de Árboles Veteranos y Singulares) por la EAC, (European Arboriculture Council. Certificado QTRA, (Quantified Tree Risk Assessement).

CONTENIDO



1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Objetivo	3
1.2. Antecedentes históricos	5
2. DOCUMENTACIÓN PREVIA. INVENTARIOS	10
2.1. Remodelación 2011	10
2.2. Inventario SIG	17
2.2.1. Datos de partida	20
2.2.2. Revisión SIG	26
3. SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO	29
3.1. Datos del arbolado y análisis	29
3.1.1. Entorno del árbol	30
3.1.2. Arbolado CA-0520A Víario de la Isla y ZV-0214 Parque de las Isla	38
3.2. Conclusiones	86
3.2.1. Entorno del árbol	86
3.2.2. Arbolado	86
4. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN	88
4.1. Entorno del arbolado	88
4.1.1. Alcorques vivos, CA520A	88
4.1.2. Alcorques corridos	91
4.1.3. Resto de entornos	93
4.2. Arbolado	95
4.2.1. Biodiversidad	95
4.2.2. Dendrometría, porte y etapa de desarrollo	96
4.2.3. Fisiología y fitopatología	96
4.2.4. Riesgo asociado al arbolado. Fase 1	96
4.2.5. Riesgo asociado al arbolado. Inspección técnica. Fase 2	101
4.2.1. Riesgo asociado al arbolado. Resumen de propuestas	106

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

En mayo del presente año, la **UTE Parques y Jardines de Burgos**, recibió traslado por parte del ayuntamiento de Burgos del acuerdo plenario relativo a la conservación y puesta en valor del Parque de la Isla.

El primer punto del mencionado acuerdo es:

“...1. Desarrollar un plan integral de conservación y restauración, que contemple el mantenimiento de especies vegetales, la protección de su riqueza botánica y la revitalización del entorno natural, enriqueciendo con nuevas especies. Se llevará a cabo un inventario detallado de la flora existente, permitiendo una gestión más eficiente de su conservación y desarrollo. Asimismo, se procederá a la restauración y actualización de los letreros informativos, asegurando que los visitantes cuenten con datos precisos sobre la riqueza natural y patrimonial del espacio...”

La **UTE Parques y Jardines Burgos**, en la oferta para la licitación del CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE DE BURGOS, presentada en julio de 2024 y resultando adjudicataria posteriormente para el comienzo de los trabajos en abril de 2025, siendo plenamente consciente de la importancia y relevancia del espacio conocido como “Parque de la Isla”, propuso la redacción de un Plan de Gestión del mismo en el que se recogían la mayor parte de los requisitos del Acuerdo trasladado, al menos los referidos al objeto del contrato del mantenimiento.

Además, desde el comienzo del nuevo contrato, se viene procediendo a la actualización del inventario del arbolado público del municipio y tras la recepción de la diligencia, se trasladaron los recursos al Parque de la Isla dando así prioridad a este espacio tan emblemático para la ciudad de Burgos.



La poda en “vaso”, en plátanos y castaños, en una foto de las primeras décadas del siglo XX. Fuente: Sebastián García Vicente A. (1996) “Parque de la Isla Historia y Naturaleza”, Burgos: Excmo. Ayuntamiento de Burgos.

En atención al Acuerdo de gobierno en su primer punto y se ha comenzado por el estrato arbóreo como elemento vertebrador del espacio, de mayor magnitud y complejidad y por su repercusión en materia de gestión de riesgo asociado.

En la actualización del inventario del arbolado, no solo se han revisado los datos habituales en estos trabajos, datos identificativos, dasométricos, etc., si no que se ha complementado con el estudio de:

- **Inspección del riesgo asociado al arbolado** en **Fase 1**, valoración básica mediante método Pokorny e inspección en **Fase 2**, valoración técnica a aquellos ejemplares que lo han requerido tras la inspección anterior, mediante método QTRA. Todo ello englobado y avalado por el Plan de Gestión de Riesgo de Arbolado, (PGRA), recientemente entregado a los servicios técnicos municipales.



Captura del GIS, con los ejemplares sobre los que se ha realizado una Fase2 o evaluación técnica.

- **Valoración de la alta densidad de ejemplares**, ya reflejado en el Plan Director de Arbolado, (PDA), de la ciudad de Burgos publicado en el año 2021. El escaso marco de plantación ha provocado situaciones de competencia lumínica y el consiguiente ahilamiento de ejes y ramas, insuficiencia de área fotosintética e incluso la muerte fisiológica de ejemplares de valor botánico.



- **Análisis de situación de determinadas especies,** y su adaptación a la evolución del clima y tras las actuaciones de reforma del parque acontecidas en el año 2011 con modificación de pavimentos, reubicación de arriates y macizos y trasformación de alcorques individuales en zonas de plantación continuas.



Es por tanto el objetivo de este Plan de Gestión, tras la revisión pormenorizada del arbolado ubicado en el Parque de la Isla, también conocido como Paseo de la Isla, el proponer a los servicios técnicos municipales de Burgos, actuaciones de mejora y renovación del estrato arbóreo en los aspectos relacionados con la valoración del riesgo, problema del exceso de densidad y estado fisiológico de determinadas especies que hace aconsejable su sustitución.

Y estas propuestas se alinean con los objetivos de seguridad ciudadana, aumento y conservación de la biodiversidad y mejora de aspectos paisajísticos y de gestión ordinaria.

1.2. Antecedentes históricos

Para la redacción del presente Plan de Gestión, con la intención de conocer los antecedentes históricos del Paseo de la Isla y de su arbolado, se ha consultado bibliografía, en concreto:

- Carmona Urán G. y Sebastián García Vicente A. (1993) "Historia de los jardines de Burgos", Burgos: Excmo. Ayuntamiento de Burgos.
- Sebastián García Vicente A. (1996) "Parque de la Isla Historia y Naturaleza", Burgos: Excmo. Ayuntamiento de Burgos.
- Carlón Palacios, Francisco J. (2011) "Otros burgaleses...Los Árboles de Parques y Jardines", Burgos, Fundación Caja de Burgos.



El principal objeto de estas consultas era establecer la edad e incluso la época de algunas actuaciones ejercidas sobre los ejemplares más longevos del parque, especialmente en castaños de Indias, (*Aesculus hippocastanum*), y plátanos de sombra o paseo, (*Platanus orientalis* L. var. *acerifolia*), por la repercusión que sobre su gestión actual puedan tener.

La poda en "vaso", propia de la fruticultura, se realizaba en el arbolado urbano en a finales del siglo XIX y en gran parte del XX de forma sistemática.



A pesar de que no ha sido posible datar con exactitud la fecha de plantación de estos ejemplares, de ambas publicaciones, se han obtenido algunos datos de interés:

- > 1810, construcción de los primeros jardines. Hasta ese año era una “chopera” de ribera.
- > 1813, nuevas plantaciones tras daños por caballerías
- > 1817, ensanches del terreno y nuevas plantaciones.
- > 1836, reformas e instalación de bancos.
- > 1849, construcción del paso de caballerizas.
- > 1865, plantación de olmos, (posiblemente *Ulmus minor*).
- > 1867, proyecto de remodelación por el mal estado del arbolado, (¿Chopos?).
- > 1868, tala de 75 “Chopos” y 211 ejemplares de otras especies y plantación de árboles y arbustos. Posible datación de la plantación de plátanos y castaños.
- > 1923, se aprueban obras de mejora con “...la transformación completa de los actuales jardines del paseo...”. También se conserva una comunicación de ese año del jardinero mayor en el que se queja por el poco personal del que dispone por lo que solo ha podido podar parte del arbolado 4 veces en los últimos 20 años y otros tan solo una vez. Es curioso el comentario por lo que nos dice sobre la práctica sistemática de podas indiferentemente de la necesidad real.
- > Años de la posguerra civil española, se documentan sustituciones de olmos por álamos y acacias.
- > Años 60 del siglo XX, graves daños por la grafiosis y sustituciones en algunos sectores del parque.
- > 1975, Restauración de los jardines de la Isla por Fernando Dancausa de Miguel.
- > 1981, episodio de fuertes vientos con caída de numerosos árboles, olmos, abetos, etc. Plantación posterior de un numeroso número de árboles en las zonas más afectadas. A continuación, y posiblemente por las heridas y daños del vendaval, se produce un nuevo ataque de grafiosis que hace mella en los olmos restantes.
- > 2011, obra de reforma de paseos y arriates.



La poda en “vaso”, de los plátanos ya en la década de los años 30 o 40 del siglo XX. Fuente: Sebastián García Vicente A. (1996) “Parque de la Isla Historia y Naturaleza”, Burgos: Excmo. Ayuntamiento de Burgos.

No se ha encontrado, por tanto, constancia precisa de la fecha de plantación de los ejemplares más longevos del parque ni de las podas en “vaso”, realizadas sobre estos árboles, pero a modo

de suposición, se puede establecer que es en 1868 cuando se plantarían y fueran podados periódicamente hasta los años 20 y 30 del siglo pasado.



CATÁLOGO DE ARBOLADO			
Arboles monumentales			
NOVIEMBRE 2014			
FOTOGRAFÍA			
			
CARACTERÍSTICAS			
ESPECIE	Plátano (Platanus hispanica)	ESTADO DE CONSERVACIÓN	Bueno
ALTAURA TOTAL	17 m	ALTAURA A LA CIEGA	2,7 m
DIÁMETRO DE CORONA	20 m	PERÍMETRO A 1,50 m	8,2 m
PERÍMETRO A BASE	7,6 m		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
COMENTARIOS			
<p>Este singular árbol es en Parque de la Isla, que forma parte de la extensa conurbación que rodea el centro urbano de Burgos. Es un ejemplar singular por su edad y diámetro de corona, que supera los 20 m. Se encuentra dentro de la zona de protección de la red de espacios naturales de la provincia de Burgos.</p>			
PLAN GENERAL DE OBSERVACIÓN (VERANO DE 2015)			

El “Plátano de La Isla”, podría datarse con unos 160 años. En 2014 en el PGOU de Burgos, aparece como árbol catalogado como Monumental, datándole como el más antiguo de la ciudad, pero sin ofrecer datos de su edad.

La principal conclusión que se puede extraer de la lectura de tan interesante bibliografía, alimentada de los archivos oficiales de la Diputación de Burgos, es que el espacio conocido como “Paseo de la Isla” o “Parque de la Isla”, ha tenido una evolución bastante accidentada desde su creación en la primera década del siglo XIX, cuando se comienza a considerar como espacio ajardinado o paseo arbolado, hasta nuestros días. Plantaciones iniciales con chopos y posteriores de olmos, han desaparecido por diversas enfermedades, algunas de ellas debidas a las prácticas de poda del pasado en las que los árboles urbanos eran tratados como frutales con podas de “vaso” periódicas o de “rejuvenecimiento”, malinterpretando las brotaciones de emergencia de yemas epicórmicas o durmientes ante los terciados o desmoches, por un aumento de la vitalidad y produciendo pudriciones por hongos xilófagos y debilidades que facilitaban el acceso de agentes patógenos como la grafiosis.



Olmo desarrraigado por la fuerza del huracán.

Poda de rejuvenecimiento en árboles con problemas.

Como se constata en la imagen de la izquierda, aun en los años 90 del siglo pasado, se contempla la “poda de rejuvenecimiento” como práctica de mejora para árboles en mal estado. Fuente: Sebastián García Vicente A. (1996) “Parque de la Isla Historia y Naturaleza”, Burgos: Excmo. Ayuntamiento de Burgos.

Por otra parte, las nuevas plantaciones y reposiciones han seguido diversos criterios no siempre coherentes en cuanto a densidades y especies. Además, se tiene constancia que, durante las obras de remodelación de 2011, no se realizaron trabajos de ordenación del arbolado. Es posible que desde los trabajos derivados del vendaval de 1981 y las afecciones posteriores por grafiosis y alguna intervención de “rejuvenecimiento” de los años 90 del siglo pasado, no se hayan acometido trabajos de mantenimiento estructural de la masa arbórea salvo actuaciones puntuales de retirada de ramas o ejemplares secos.

Se tiene constancia de acciones de podas de mantenimiento realce entre los años 2016 y 2018 de 180 ejemplares y tala de 7 árboles.



Aspecto general del parque en 2018

Desde 2018 hasta el momento actual, se han realizado intervenciones puntuales en árboles de riesgo, (ramas o ejes secos), retirada de ramas fracturadas colgantes tras episodios de fuertes vientos, e incluso algún estudio de riesgo como el realizado en el año 2023, en el “Plátano de la Isla” mediante análisis instrumental de zonas afectadas por hongos xilófagos.



Análisis de la madera mediante Resistógrafo en uno de los ejes principales del “Plátano de la Isla”, afectado por hongos xilófagos en septiembre de 2023.

En cualquier caso, la excesiva densidad de arbolado de este parque, si bien produce beneficios en cuanto a su espesa sombra constituyendo así uno de los principales refugios climáticos de Burgos, representa un problema de gestión por excesivo ahilamiento de ejes y porque ante la ausencia de luz en capas medias y bajas de los árboles, se secan ramas e incluso ejemplares completos incapaces de competir por el recurso con ejemplares de crecimiento más rápido.

En el presente documento, se va a tratar esta situación, proponiendo actuaciones progresivas, para revertir la falta de acompañamiento de las últimas décadas en este sentido.

Además, especies introducidas como solución provisional o precipitada a eventos adversos, como pueden ser el Olmo de Siberia, (*Ulmus pumila*), la acacia común, (*Robinia pseudoacacia*), o los chopos, (*Populus alba*), representan un problema actual por su mala adaptación tanto a la evolución de la distribución de temperaturas y precipitaciones de las últimas décadas, como a ciertas labores de mantenimiento, (podas de refaldados y rejuvenecimiento), o las modificaciones de pavimentos, borduras y sistemas de riego y debe ser planteada su supresión o sustitución en beneficio de especies de mayor interés botánico y de una mayor biodiversidad taxonómica.

2. DOCUMENTACIÓN PREVIA. INVENTARIOS

2.1. Remodelación 2011

En el año 2011 se realizan unas importantes obras de reforma del Parque de la Isla. Obtenidas de internet, tenemos la información general de algunas de las empresas que participaron. Llama la atención que de los 4,3 millones de euros que se señalan como presupuesto del proyecto, 237.000 fueron para la jardinería, aproximadamente un 5,5% y principalmente arbustos y flores con una escasa o nula inversión en el arbolado.



Home > Proyectos > Parque de La Isla, Burgos

« Volver

Parque de La Isla. Burgos

Especificaciones

Presupuesto: **JARDINERÍA: 237.000 €**

Equipo: **RFS**

Ubicación: **Burgos (Burgos)**

Descripción del proyecto

PREMIO ALHAMBRA 2011 A LA MEJOR REHABILITACIÓN DE PARQUE PÚBLICO DE ESPAÑA.

El Paseo de la Isla es un lugar donde confluye lo romántico, la variedad de especies botánicas y los monumentos.

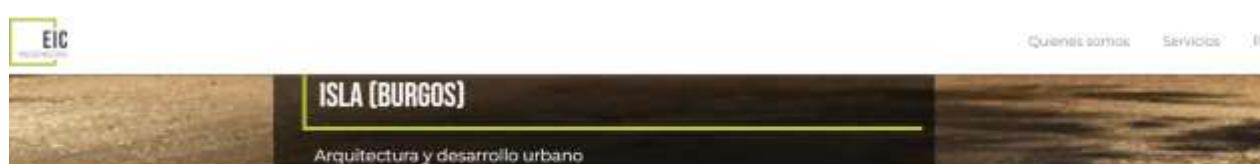
Su origen es curioso, puesto como la ciudad era amurallada y sus calles angostas, no había lugar para los paseos. Por eso los moradores se veían obligados a salir de la zona amurallada e ir a amplias avenidas de árboles como este lugar.

Su nombre tiene origen de la forma de islotes que poseía el parque en la época de la invasión napoleónica.

Su longitud de 800 metros, y 120 metros de ancho ofrecen de todo al visitante: riqueza arqueológica y natural, remanso, paz y descanso, con la presencia de arbolado centenario, destacando una colección de *Taxus Baccata* impresionantes.

En 1836 se completó el trazado del paseo central con un andén para peatones.

En 2011, Agua y Jardín participa en una gran rehabilitación donde se reforma para adaptarla a estos tiempos y mejorar la biodiversidad y sanidad vegetal del arbolado existente. Es un bello parque que ver en Burgos.

DATOS DEL PROYECTO

CLIENTE:

Ayuntamiento de Burgos

INVERSIÓN:

4,3 M€

AÑO:

2011

UBICACIÓN:

Burgos

SERVICIOS:

Proyecto y Dirección de obra

DESCRIPCIÓN:

Se trata de una actuación de rehabilitación y modernización de este gran espacio verde, de 68.000 metros cuadrados, uno de los grandes pulmones históricos de la capital burgalesa, ya que su origen data del siglo XIX. Su objetivo es la revitalización de sus espacios naturales y artísticos conjuntamente con la mejora de las condiciones de seguridad y funcionalidad, manteniendo las señas de identidad del mismo.

De forma esquemática, los conceptos básicos que han regido en el diseño son los siguientes:

- Conservación del concepto y filosofía del parque a lo largo de su historia.
- Respeto de la pavimentación de un material terizo y el entorno natural.
- Incorporación de un carril bici, como medio de transporte ecológico y sostenible.
- Mejoras medioambientales y optimización de recursos mediante sistemas de riego, alumbrado y accesibilidad consiguiendo una perfecta armonía ambiental y paisajística teniendo en cuenta que dispone de más de 170 especies arbóreas y arbustivas y que en él conviven hasta 70 especies de fauna, especialmente aves.
- Puesta en valor de los elementos de carácter artístico, histórico y cultural.

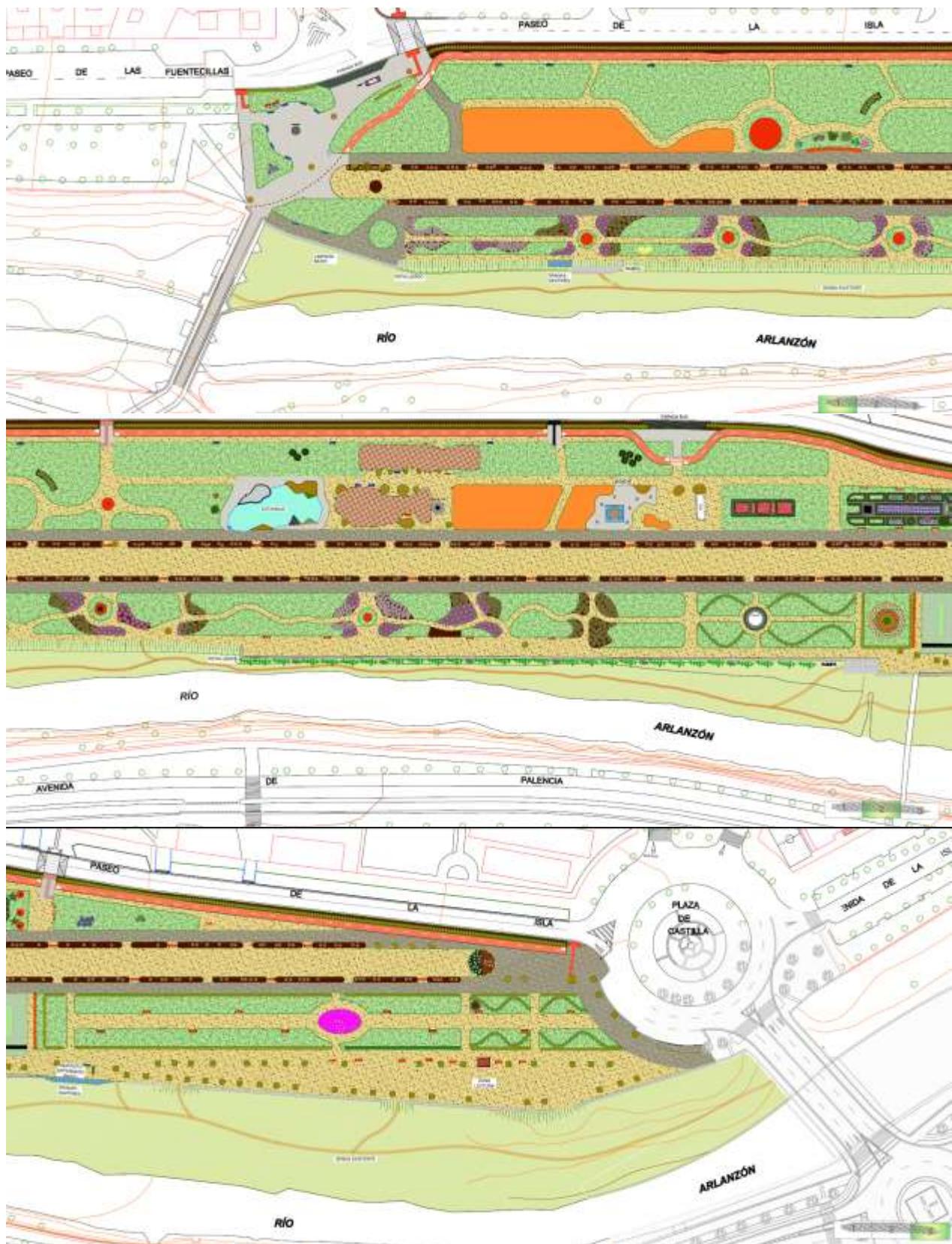
RECONOCIMIENTOS

- "PREMIO ALHAMBRA" 2012 -MEJOR PROYECTO DE JARDINERÍA PÚBLICA, otorgado por la Asociación Española de Parques y Jardines (AEPJ).
- "COLUMPIO DE PLATA" del Salón de Equipamientos y Servicios para Municipios "Expoalcaldía 2012".



Proporcionado por los servicios técnicos municipales, se aportan algunos datos del proyecto final en cuanto a:

> **Especies vegetales introducidas:**



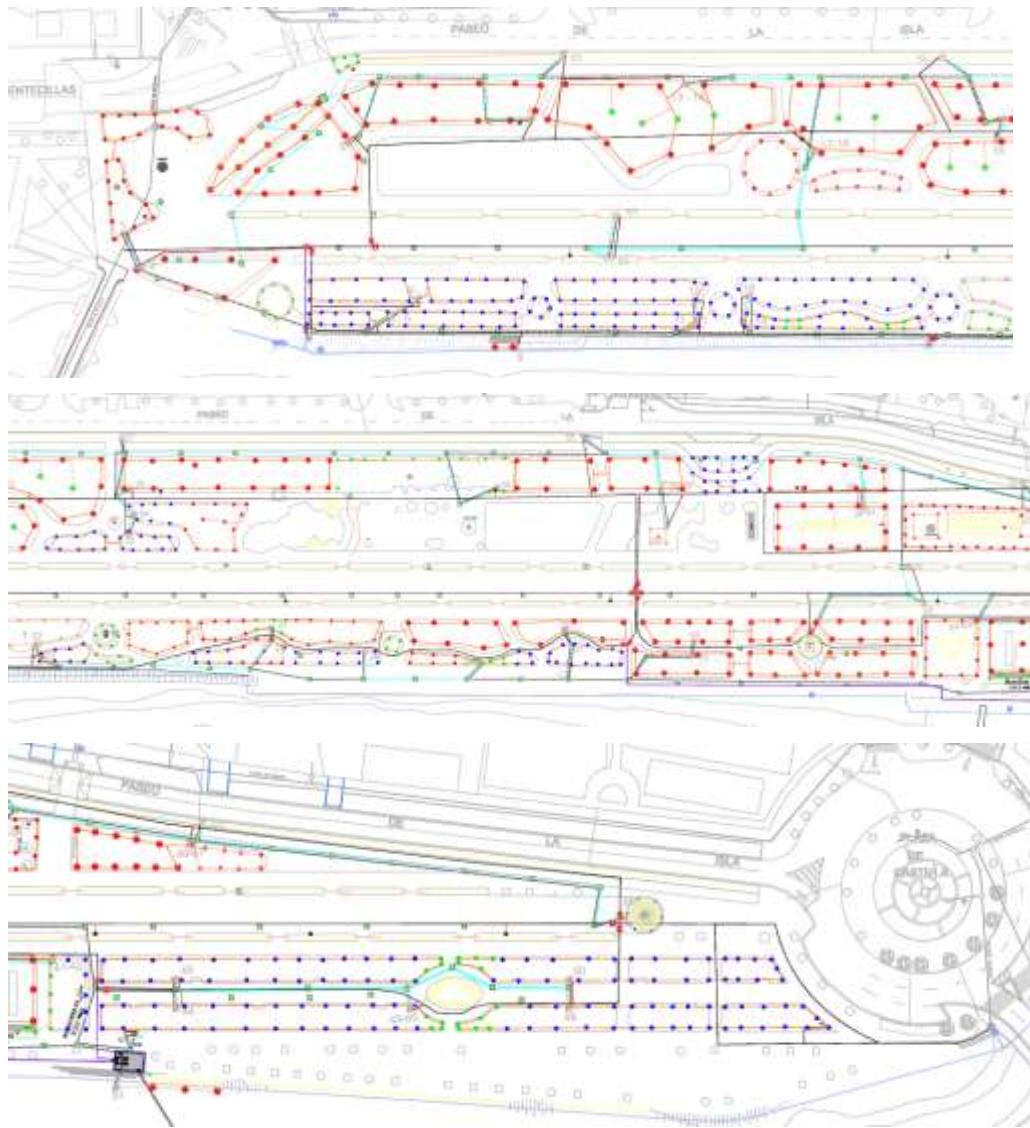
ÁRBOLES	
 Acer palmatum japonicum	ARCE JAPONÉS
 LIRIODENDRON TULIPIFERA	TULIFERO
 QUERCUS RUBRA	ROBLE ROJO AMERICANO
 LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA	LIQUIDÁMBAR
 TAXODIUM DISTICHUM	CIPrés DE LOS PANTANOS
 TRACHYCARPUS FORTUNEI	PALMERA DE LA FORTUNA
 CEDRUS LIBANI	CEDRO DEL LIBAN
 QUERCUS PETRAEA	ROBLE ALBÁ

ÁRBOSTOS	
 HYPERICUM CALYCINUM	HÍPERICO RASTRERO
 LIRIOPE MUSCARI	LIRIOPE O SERPENTINA
 ROSA ROBINA HOOD	ROSA
 ABELIA GRANDIFLORA	ABELIA
 WEIGELA FLORIDA	WEIGELA
 TEUCRIO FRUTICANS	TEUCRO, OLIVILLA, SALVIA AMARILLA
 RHUS SANGUINELA	GROSELLERO DE INVIERNO
 PHILADELPHUS CORONARIUS	CÉLINDAS

ÁRBOSTOS	
 JUNIPERUS COMMUNIS	ENEBRO COMÚN
 ROSMARINUS OFFICINALIS	RÓMERO
 VINCA MINOR	VÍNCIA
 EUONYMUS PUNCHELIUS	EVÓNIMO
 ERICA DARLEYENSIS	BREZO
 LEUCOTRÍCHIA SCARLETTA	LEUCOTÍ
 HEDERA HELIX ATROPURPUREA	HEDRA
 WISTERIA SINENSIS	GLICINIA

ÁRBOSTOS	
 AGAPANTHUS AFRICANUS	LIRIO AFRICANO
 BAMBU NIGRA	BAMBÚ NEGRO
 PRUNUS LAUROCERASUS	LAUREL CEREZO
 LIGUSTRUM OVALIFOLIUM EXISTENTE	ALIGUSTRÉ EXISTENTE
 LIGUSTRUM OVALIFOLIUM REPOSICIÓN	ALIGUSTRÉ REPOSICIÓN
 THYMUS VULGARIS	TOMILLO
 ESCALLONIA RED CREAM	ESCALONIA

► Las reformas que para el sistema de riego se realizaron:



TUBERIA PE Ø 16	■	DIFUSOR 3/4" RAIN BIRD 1804 CON TOBERA VAN SERIE 10
TUBERIA PE Ø 32	■	DIFUSOR 1" RAIN BIRD 1804 CON TOBERA VAN SERIE 12
TUBERIA PE Ø 40	■	DIFUSOR 1 1/4" RAIN BIRD 1804 CON TOBERA VAN SERIE 15
TUBERIA PE Ø 50	■	DIFUSOR 1 1/2" RAIN BIRD 1812 CON TOBERA U SERIE 12F
TUBERIA PE Ø 63	■	DIFUSOR 2" RAIN BIRD 1812 CON TOBERA U SERIE 12Q
TUBERIA PE Ø 110	■	TURBINA 2" RAIN BIRD 5004+, SECTORIAL, TOBERA 25-MPR
TUBERIA PE Ø 110 A MANTENER	■	TURBINA 2" RAIN BIRD 5004+, CIRCULO COMPLETO, TOBERA 25-MPR
TUBERIA PE Ø 110 A ANULAR	■	VÁLVULA MANUAL DIN 100 PARA TUBERIA Ø 110mm
TUBERIA RIEGO RÍO EXISTENTE	■	ELECTROVÁLVULA
TUBERIA ABASTECIMIENTO EXISTENTE	■	SÁTTELITE PAR + ES DEC
	●	BOCA DE RIEGO

La reforma realizada tanto en lo referido a pavimentos, incluido un carril "bici", así como el zanjeo necesario para la instalación de un nuevo sistema de riego de esas dimensiones, ha tenido un efecto en mayor o menor medida sobre el entorno de los sistemas radiculares de los árboles.

➤ **Los datos sobre las especies vegetales existentes:** (a través de los archivos DWG se ha intentado obtener un listado completo de inventario de arbolado en ese año, pero el archivo y sus capas, no corresponden a lo dibujado o hay errores significativos que han impedido un conteo fiable por lo que no se aportan los resultados sino únicamente los planos).

LEYENDA DE ESPECIES VEGETALES EXISTENTES









De la información obtenida, incluso comunicaciones personales, sobre la reforma realizada en el año 2011 se puede concluir:

- La principal finalidad fue intervenir sobre la estructura y trazados de paseos, macizos y arriates, así como de los elementos arquitectónicos, áreas de juegos infantiles, mobiliario urbano, etc.
- Se creó un carril para tránsito de bicicletas y se consolidaron pavimentaciones.
- Las aportaciones en cuanto a especies vegetales fueron principalmente de flores y arbustos, incluso de especies cespitosas.
- No se realizaron intervenciones significativas en la parte aérea del arbolado.
- Se realizaron múltiples conducciones para servicios eléctricos y de suministro de agua para riego.
- La parte subterránea del arbolado pudo verse afectada en mayor o menor medida por las actuaciones en pavimentos, conducciones de servicio, etc. Los efectos de los posibles daños en el entorno de la rizosfera pueden mostrarse en los siguientes 10 o 15 años tras las actuaciones. Algunos de los problemas fisiológicos detectados en los últimos años, pueden deberse a esas alteraciones, aunque resulta extremadamente difícil determinar la relación directa.
- Si bien se realizaron planos detallados de ubicación de especies vegetales, incluidas las de arbolado, no se ha podido conseguir un listado de inventario fiable, (dado que en la actualidad se acaba de terminar de realizar una actualización del inventario en GIS, este dato carece de importancia y tan solo aportaría una comparativa estadística).
- Se señalan 97 especies distintas de las que 18 pertenecen a taxones arbustivos.

2.2. Inventario SIG

Desde el año 2008, el ayuntamiento de Burgos dispone de un inventario de zonas verdes y arbolado en una plataforma de gestión geográfica, (GIS, por sus siglas en inglés), en concreto con Ingrid desarrollado por la empresa Indra.



Captura del geo mapa de Ingrid correspondiente a la zona de la Isla



En concreto, para esta plataforma o GIS, el arbolado urbano se diferencia según su entorno o ubicación en:

- Arbolado de **Zona Verde, (ZV)**: aquel ubicado en parques, jardines o cualquier otra ubicación en la que se encuentre carente de alcorque físico delimitado por bordillos o cualquier elemento similar.
- Arbolado de **Calle Arbolada, (CA)**: aquel ubicado generalmente en viario, pero también el que encontrándose en un parque o similar, tenga un alcorque físico delimitado por bordillos o cualquier elemento similar.

Al existir ambas situaciones en el caso del Parque de la Isla, para el inventario del arbolado, existían en principio dos códigos diferenciados:

- **ZV00214** La Isla, para el arbolado de Zona Verde sin alcorque individual, (791 ejemplares, en amarillo en la imagen).



- **CA00520** La Isla, para el arbolado de Calle Arbolada con alcorque individual, (502 ejemplares, en amarillo en la imagen).



Como se puede comprobar en las imágenes anteriores, para ambos códigos, existían ejemplares que se encontraban fuera del límite ideal y lógico del Parque de la Isla. Además, en la restauración del año 2011, algunos ejemplares que se encontraban enmarcados por alcorques individuales, y en consecuencia pertenecientes al código **CA**, pasaron a pertenecer a arriates comunes más amplios y, en consecuencia, y siguiendo el criterio heredado a **ZV**.

Por lo tanto, para la nueva revisión y actualización del inventario, se han modificado levemente los códigos, creando dos nuevos que incluyan aquellos ejemplares que quedan fuera del presente estudio y plan de gestión, en concreto los códigos actuales y sus ámbitos son:

- **ZV00214** Parque de la Isla: Arbolado en **ZV** dentro del perímetro del parque, entre la Plaza de Castilla y el Puente de Malatos, excluido el que se encuentra al otro lado de la vía rodada Paseo de la Isla.



- **CA00520** Paseo de la Isla, arbolado de **CA**, ubicado fuera del perímetro del Parque de la Isla. Anteriormente incluía el arbolado de la **CA** del Parque. Este arbolado queda ahora fuera del presente plan de gestión por considerarse otra unidad paisajística.



- **ZV00214A** Paseo de la Isla: Arbolado de **ZV** fuera del perímetro del parque, (en el margen N de la vía rodada Paseo del a Isla), y que anteriormente se incluía en la misma unidad de gestión o código. Este arbolado queda ahora fuera del presente plan de gestión por considerarse otra unidad paisajística.



- **CA00520A** Parque de la Isla, arbolado de **CA** ubicado dentro del perímetro del Parque de la Isla. Habiéndole diferenciado del ubicado fuera, (**CA00520**), se incluye dentro del plan de gestión.

2.2.1. Datos de partida

Por lo tanto, excluyendo el posible inventario creado para la reforma de 2011 y atendiendo al GIS Ingrid, como dato válido y en vigor previo a la revisión/actualización actual de 2025, se diferencian dos códigos o unidades paisajísticas de gestión con los siguientes datos:

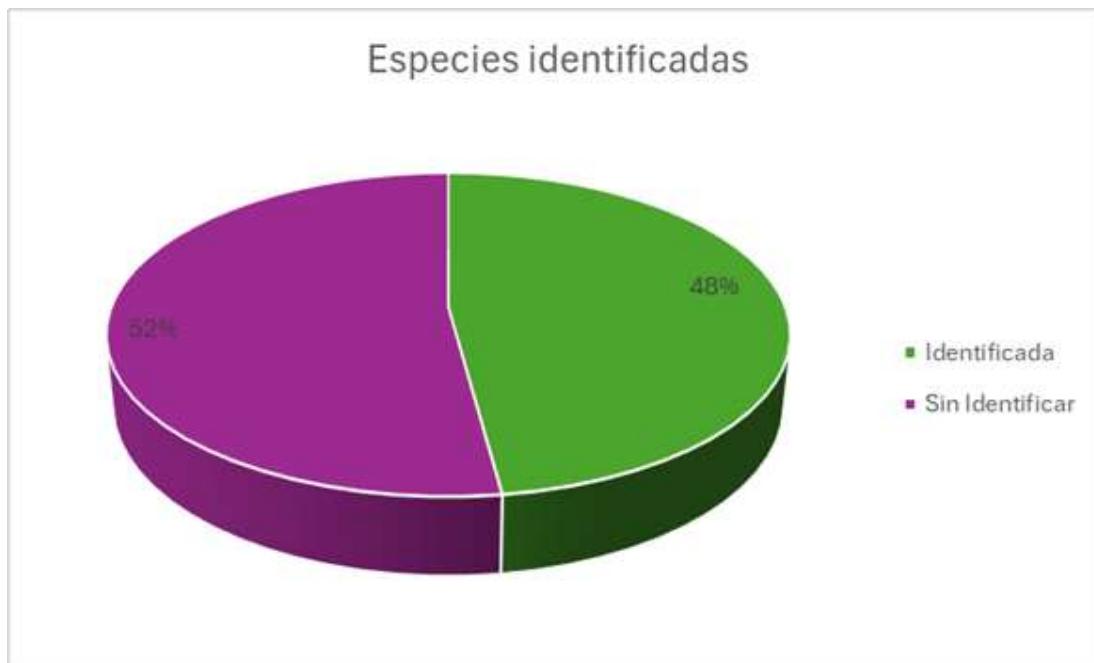
> **ZV00214 Isla:**

- 791 elementos activados desde noviembre de 2008, de los que 58 han sido inactivados quedando 733 árboles activos.
- De los 733 activos, solo en 351 ejemplares está definida la especie y por lo tanto identificados y es de los que se ofrecen algunos datos. Se aportan un total de 45 especies distintas
- El resto de los datos que figuran, edad, altura o diámetro, al ser de 2008 y emplear criterios distintos, sobre todo, en cuanto a etapa de desarrollo, no se consideran relevantes.

Estado	Unidades
Activas	733
Desactivadas	58
Total	791

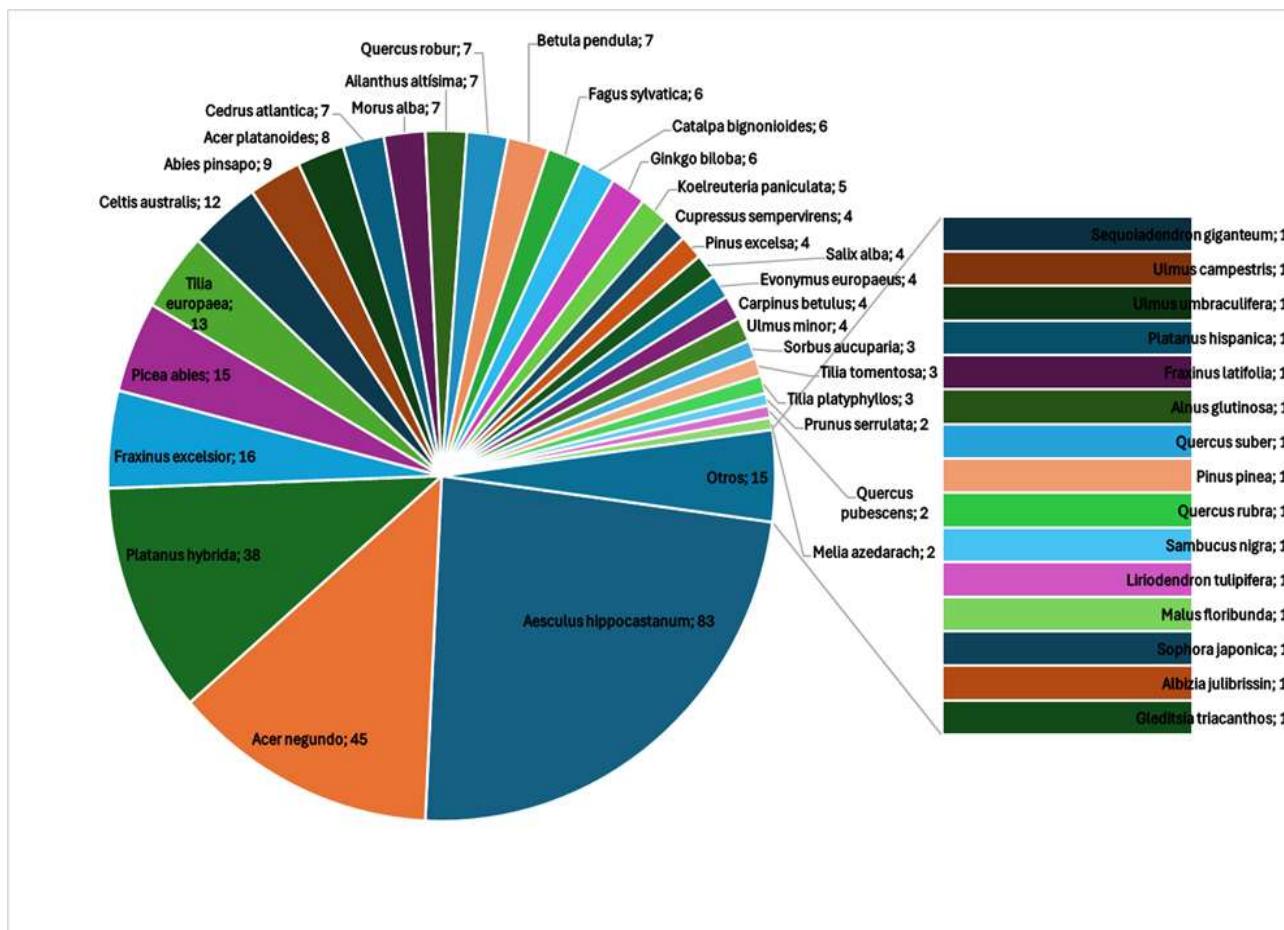


Identificación de especies activas	Unidades
Identificada	351
Sin Identificar	382
Total	733



- Como comentario a estos datos, se repite el error de inventario de considerar las especies *Platanus hispánica* y *P. hybrida* con taxones distintos. Independientemente de que esta especie se considere como *P. orientalis*, *P. hispanica* o *P. hybrida*, lo que parece evidente es que todos los ejemplares de Burgos deben considerarse como una especie única. En la revisión actual, se está empleando *P. orientalis* var *Acerifolia* por considerarse la más adecuada.
- También aparecen como diferenciadas las especies *Ulmus minor* y *U. campestris* que son sinónimas. Llama la atención la no aparición de las especies *U. pumila*, *Populus alba* o *Robinia pseudoacacia*, muy presentes en este parque, pero sobre todo *Taxus baccata*, el tejo que tampoco se menciona. Es de suponer que se engloban en el 52% de ejemplares sin identificar.

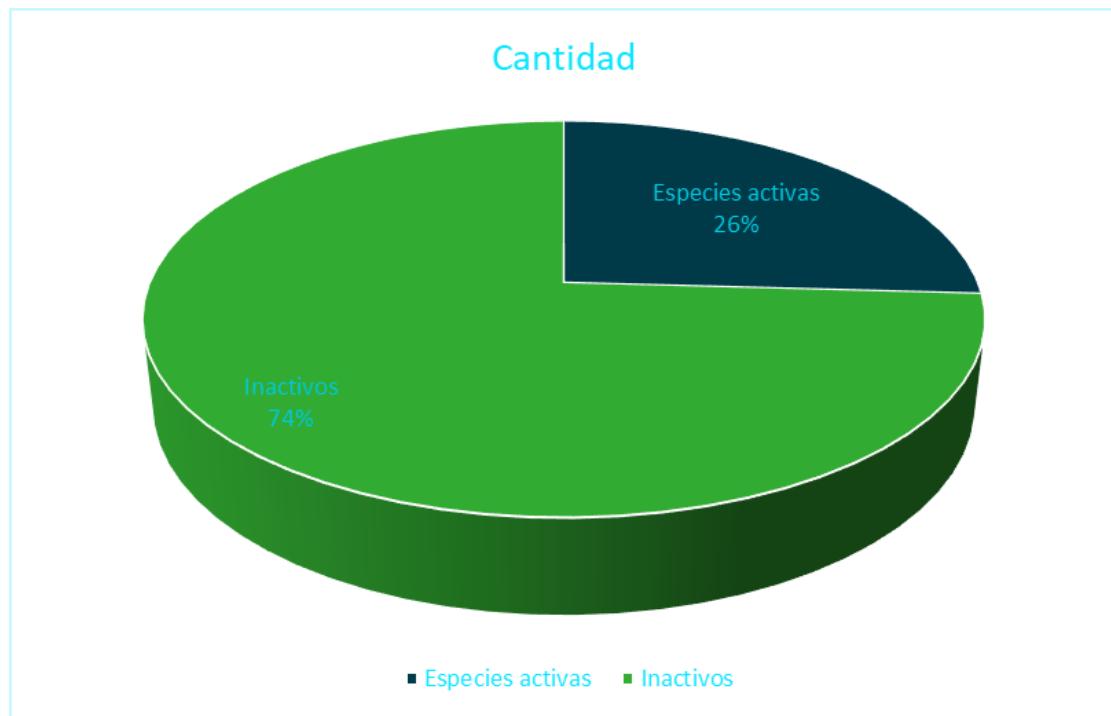
Espece botánica	Unidades
<i>Aesculus hippocastanum</i>	83
<i>Acer negundo</i>	45
<i>Platanus hybrida</i>	38
<i>Fraxinus excelsior</i>	16
<i>Picea abies</i>	15
<i>Tilia europaea</i>	13
<i>Celtis australis</i>	12
<i>Abies pinsapo</i>	9
<i>Acer platanoides</i>	8
<i>Cedrus atlantica</i>	7
<i>Morus alba</i>	7
<i>Ailanthus altissima</i>	7
<i>Quercus robur</i>	7
<i>Betula pendula</i>	7
<i>Fagus sylvatica</i>	6
<i>Catalpa bignonioides</i>	6
<i>Ginkgo biloba</i>	6
<i>Koelreuteria paniculata</i>	5
<i>Cupressus sempervirens</i>	4
<i>Pinus excelsa</i>	4
<i>Salix alba</i>	4
<i>Evonymus europaeus</i>	4
<i>Carpinus betulus</i>	4
<i>Ulmus minor</i>	4
<i>Sorbus aucuparia</i>	3
<i>Tilia tomentosa</i>	3
<i>Tilia platyphyllos</i>	3
<i>Prunus serrulata</i>	2
<i>Quercus pubescens</i>	2
<i>Melia azedarach</i>	2
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	1
<i>Ulmus campestris</i>	1
<i>Ulmus umbraculifera</i>	1
<i>Platanus hispanica</i>	1
<i>Fraxinus latifolia</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i>	1
<i>Quercus suber</i>	1
<i>Pinus pinea</i>	1
<i>Quercus rubra</i>	1
<i>Sambucus nigra</i>	1
<i>Liriodendron tulipifera</i>	1
<i>Malus floribunda</i>	1
<i>Sophora japonica</i>	1
<i>Albizia julibrissin</i>	1
<i>Gleditsia triacanthos</i>	1



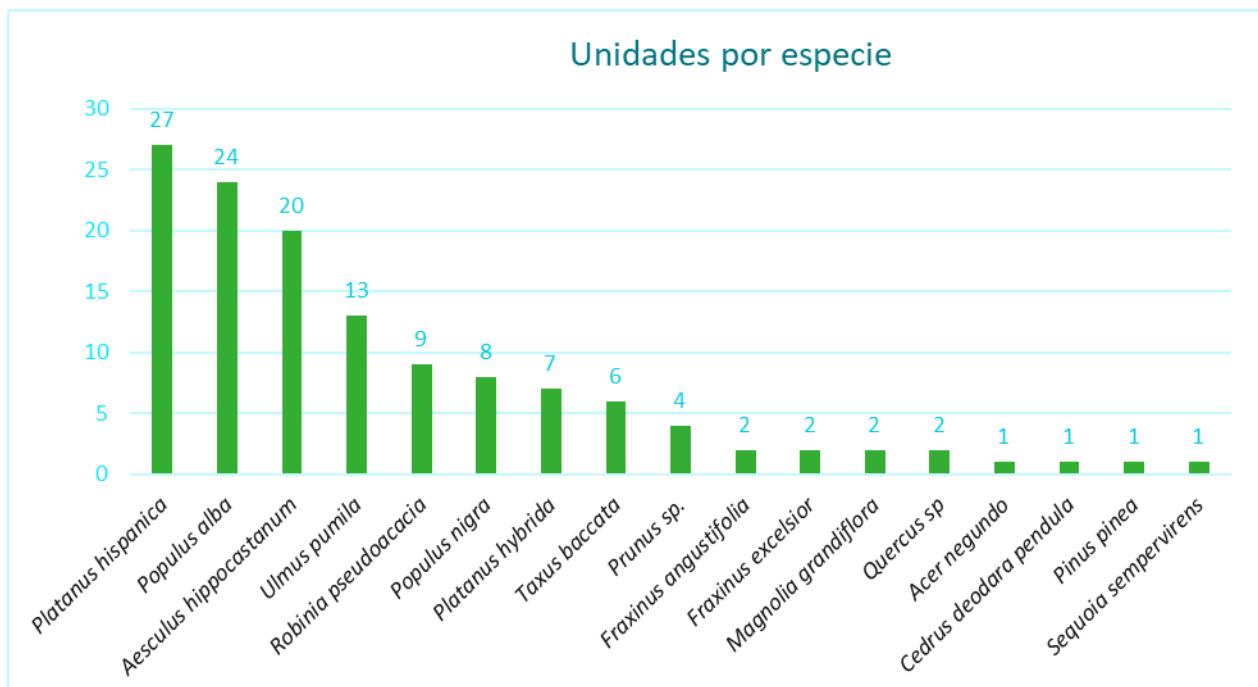
> **CA0520 Isla:**

- 502 ejemplares activados desde noviembre de 2008, de los que 372 han sido inactivados en algún momento quedando 130 de los que está definida la especie de todos. En total de 17 especies distintas.
- El resto de los datos que figuran, edad, altura o diámetro, al ser de 2008 y emplear criterios distintos, sobre todo, en cuanto a etapa de desarrollo, no se consideran relevantes.

Especie botánica	Inactivos	Activos	Total
<i>Abies pinsapo</i>	1		1
<i>Acer negundo</i>	2	1	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1		1
<i>Aesculus hippocastanum</i>	205	20	225
<i>Cedrus deodara pendula</i>		1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1		1
<i>Cydonia oblonga</i>	1		1
<i>Fraxinus angustifolia</i>		2	2
<i>Fraxinus excelsior</i>		2	2
<i>Magnolia grandiflora</i>		2	2
<i>Pinus pinea</i>		1	1
<i>Platanus hispanica</i>		27	27
<i>Platanus hybrida</i>	14	7	21
<i>Populus alba</i>	10	24	34
<i>Populus nigra</i>		8	8
<i>Prunus serrulata</i>	1		1
<i>Prunus sp.</i>		4	4
<i>Quercus sp</i>		2	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	72	9	81
<i>Sequoia sempervirens</i>		1	1
<i>Taxus baccata</i>	31	6	37
<i>Ulmus pumila</i>	33	13	46
Sin identificar			
Total	372	130	502



Espece	Cantidad
<i>Platanus hispanica</i>	27
<i>Populus alba</i>	24
<i>Aesculus hippocastanum</i>	20
<i>Ulmus pumila</i>	13
<i>Robinia pseudoacacia</i>	9
<i>Populus nigra</i>	8
<i>Platanus hybrida</i>	7
<i>Taxus baccata</i>	6
<i>Prunus sp.</i>	4
<i>Fraxinus angustifolia</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	2
<i>Magnolia grandiflora</i>	2
<i>Quercus sp</i>	2
<i>Acer negundo</i>	1
<i>Cedrus deodara pendula</i>	1
<i>Pinus pinea</i>	1
<i>Sequoia sempervirens</i>	1



- Como comentario a estos datos, se repite el error de inventario de considerar las especies *Platanus hispánica* y *P. hybrida* con taxones distintos. Independientemente de que esta especie se considere como *P. orientalis*, *P. hispanica* o *P. hybrida*, lo que parece evidente es que todos los ejemplares de Burgos deben considerarse como una especie única. En la revisión actual, se está empleando *P. orientalis* var *Acerifolia* por considerarse la más adecuada.
- El hecho de la inactivación del 74% de los ejemplares, puede deberse a la transformación del año 2011 en la que se suprimieron múltiples alcorques individuales que pasaron a ser considerados como arriates y por lo tanto clasificables como Zona Verde según el criterio establecido.
- La totalidad de los ejemplares activos de la CA0520 estaban identificado en cuanto a especie se refiere.



Paseo de La Isla, en una foto de los años 50 del siglo XX. Fuente: Sebastián García Vicente A. (1996) "Parque de la Isla Historia y Naturaleza", Burgos: Excmo. Ayuntamiento de Burgos.

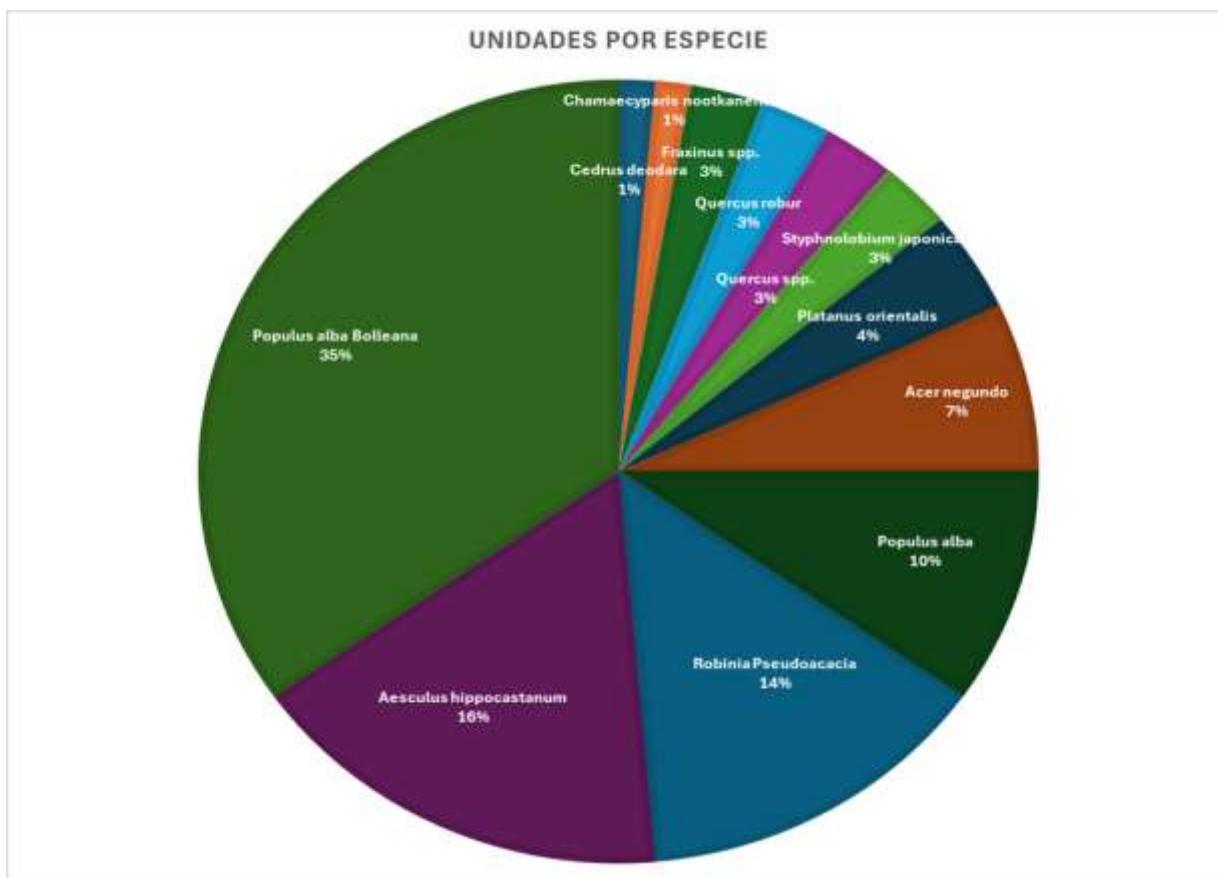
2.2.2. Revisión SIG

A partir del mes de mayo del presente 2025, se viene realizando una revisión y actualización del inventario del arbolado público de la ciudad de Burgos. Con motivo de la redacción del presente plan de gestión del Parque de la Isla, se ha dado prioridad a este espacio para poder realizar un análisis más fiable. Junto con el inventario, se ha realizado una primera valoración del estado del arbolado en cuanto a riesgo y para las propuestas de actuación que se incluyen en el presente plan de gestión. Los análisis detallados del inventario se aportan en el capítulo 3 del presente documento. A continuación, se muestran simplemente los resultados obtenidos sobre las especies y las unidades para su comparativa con los datos previos.

CA0520A Parque de la Isla

- 75 unidades de los que 3 son alcorques vacíos, quedando 72 ejemplares de 13 especies.

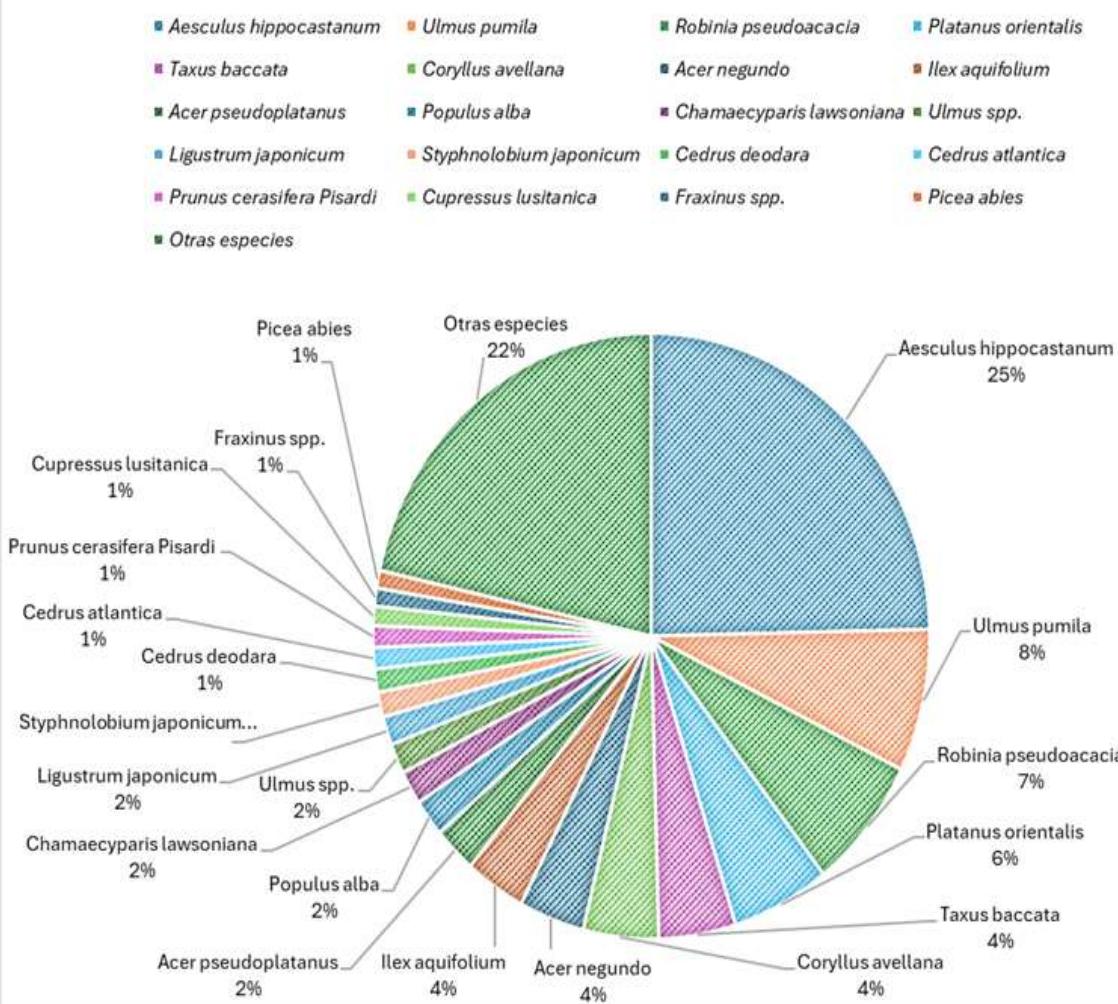
Genero especie	Unidades
<i>Cedrus deodara</i>	1
<i>Chamaecyparis nootkanensis</i>	1
<i>Fraxinus spp.</i>	2
<i>Quercus robur</i>	2
<i>Quercus spp.</i>	2
<i>Styphnolobium japonicum</i>	2
<i>Platanus orientalis</i>	3
<i>Acer negundo</i>	5
<i>Populus alba</i>	7
<i>Robinia Pseudoacacia</i>	10
<i>Aesculus hippocastanum</i>	12
<i>Populus alba Bolleana</i>	25



• ZV0214 Parque de la Isla

- 1072 unidades, 17 de las cuales son arbustos con portes de más de 3 metros de altura, quedando 1055 ejemplares de 100 especies distintas, dato este significativo frente a las 80 señaladas en el proyecto de restauración de 2011 y sobre todo a las 45 especies que aparecen en el GIS de partida.
- En “Otras especies”, se engloban todas aquellas con menos de 10 unidades. En el capítulo 3, se analiza en detalle los porcentajes de biodiversidad en cuanto a especies, géneros y familias, uniendo los datos de **CA520A** y **ZV214**, cuya única diferencia es la presencia de un alcorque perfilado sobre un terreno que, por otra parte, es el mismo.

UNIDADES POR ESPECIE





Género especie	Unidades
<i>Aesculus hippocastanum</i>	259
<i>Ulmus pumila</i>	80
<i>Robinia pseudoacacia</i>	75
<i>Platanus orientalis</i>	60
<i>Taxus baccata</i>	47
<i>Corylus avellana</i>	46
<i>Acer negundo</i>	40
<i>Ilex aquifolium</i>	37
<i>Acer pseudoplatanus</i>	26
<i>Populus alba</i>	21
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	19
<i>Ulmus spp.</i>	17
<i>Ligustrum japonicum</i>	16
<i>Styphnolobium japonicum</i>	14
<i>Cedrus deodara</i>	13
<i>Cedrus atlantica</i>	12
<i>Prunus cerasifera</i>	
<i>Pissardii</i>	12
<i>Cupressus lusitanica</i>	11
<i>Fraxinus spp.</i>	10
<i>Picea abies</i>	10
<i>Tamarix gallica</i>	9
<i>Celtis australis</i>	8
<i>Hibiscus syriacus</i>	8
<i>Abies pinsapo</i>	7
<i>Cercis siliquastrum</i>	7
<i>Cupressocyparis leylandii</i>	7
<i>Tilia platyphyllos</i>	7
<i>Tilia spp.</i>	7
<i>Fagus sylvatica</i>	6
<i>Ginkgo biloba</i>	6
<i>Magnolia grandiflora</i>	6
<i>Thuja occidentalis</i>	6
<i>Abies spp.</i>	5
<i>Aesculus X carnea</i>	5
<i>Catalpa bignonioides</i>	5
<i>Fraxinus excelsior</i>	5
<i>Acer platanoides</i>	4
<i>Ailanthus altissima</i>	4
<i>Pinus pinea</i>	1
<i>Pinus sylvestris</i>	1
<i>Populus nigra itálica</i>	1
<i>Populus spp.</i>	1
<i>Prunus avium</i>	1
<i>Prunus spp.</i>	1
<i>Quercus faginea</i>	1
<i>Robinia pseudoacacia Casque Rouge</i>	1
<i>Salix babylonica</i>	1
<i>Sequoia sempervirens</i>	1
<i>Taxodium distichum</i>	1
<i>Tilia cordata</i>	1
<i>Betula alba</i>	4
<i>Cupressus sempervirens</i>	4
<i>Koelreuteria paniculata</i>	4
<i>Pinus wallichiana</i>	4
<i>Quercus ilex</i>	4
<i>Trachycarpus fortunei</i>	4
<i>Acer campestre</i>	3
<i>Arbutus unedo</i>	3
<i>Calocedrus decurrens</i>	3
<i>Gleditsia triacanthos</i>	3
<i>Morus spp.</i>	3
<i>Picea pungens</i>	3
<i>Pinus spp.</i>	3
<i>Quercus robur</i>	3
<i>Thuja plicata</i>	3
<i>Tilia tomentosa</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	3
<i>Abies X masjoannis</i>	2
<i>Acer palmatum</i>	2
<i>Carpinus betulus</i>	2
<i>Cupressus arizonica</i>	2
<i>Fagus sylvatica Purpurea</i>	2
<i>Fraxinus angustifolia</i>	2
<i>Hedlundia hybrida</i>	2
<i>Lagerstroemia indica</i>	2
<i>Laurus nobilis</i>	2
<i>Liquidambar styraciflua</i>	2
<i>Liriodendron tulipifera</i>	2
<i>Melia acedarach</i>	2
<i>Morus alba</i>	2
<i>Photinia spp.</i>	2
<i>Quercus spp.</i>	2
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	2
<i>Alnus glutinosa</i>	1
<i>Betula spp.</i>	1
<i>Celtis spp.</i>	1
<i>Chamaecyparis nootkanensis</i>	1
<i>Crataegus laevigata</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1
<i>Cupressus macrocarpa</i>	1
<i>Diospyros kaki</i>	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1
<i>Fraxinus ornus</i>	1
<i>Juglans regia</i>	1
<i>Laburnum anagyroides</i>	1
<i>Olea europaea</i>	1



- Si bien, en los planos de la reforma de 2011, ya se reflejaba una mayor diversidad de especies con 80 taxones de arbolado, con respecto al GIS vigente que tan solo reflejaba 45, la revisión del inventario representa una mejora significativa en el conocimiento de la biodiversidad del parque.
- Se debe señalar que, en los planos del proyecto de 2011, se muestra arbolado del margen del río Arlanzón, que no dependiendo su mantenimiento por el ayuntamiento si no por la Confederación Hidrográfica correspondiente, no ha sido incluido en la revisión actual del inventario por encontrarse fuera del límite de la unidad de gestión.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO

3.1. Datos del arbolado y análisis

Una vez que se han delimitado correctamente las distintas unidades de gestión que afectan al espacio de la Isla, todos los árboles incluidos en **ZV-0214** y **CA-0520A**, deben considerarse como un único conjunto para su análisis.

Tan solo les diferencia la existencia de un alcorque delimitado por bordillos o elementos similares, hecho que, por diseño del GIS de Burgos, clasifica el arbolado en **ZV**, (**Zona Verde**), o **CA**, (**Calle Arbolada**). Esta clasificación o diferenciación del arbolado urbano, si bien adquiere sentido cuando separamos la gestión de ejemplares ubicados en aceras o en parques y jardines, en el caso de La Isla, ambos tipos de árboles comparten entorno y contexto.

No obstante, la circunstancia de la existencia del alcorque, junto a la iniciativa de creación de alcorques vivos en el municipio, representa una oportunidad para un enriquecimiento paisajístico de estos elementos a la par que se aumenta la biodiversidad y mejora la microbiología edáfica del entorno de esos ejemplares.

Salvo los datos referidos a la creación de alcorques vivos, el resto del análisis del arbolado se realizará en conjunto.



En el Paseo de La Isla, se da la circunstancia de que algunos ejemplares mantienen un alcorque por lo que se diferencian dos unidades de gestión: CA para estos árboles y ZV para el resto.

3.1.1. Entorno del árbol

3.1.1.1. Alcorques vivos

De los 75 alcorques incluidos en la **CA-0520A**, 10 no se consideran aptos para la plantación y/o siembra de elementos vegetales bien por el reducido espacio o por otra circunstancia.

El resto **65 unidades**, representan una buena oportunidad para la creación de alcorques vivos.

Los objetivos generales del uso de los alcorques para plantaciones son:



- **Mejora de la estructura y composición del suelo** mediante el fomento de la microbiología descomponedora de materia orgánica, la aparición de micorrizas simbióticas con el sistema radicular del árbol, mayor capacidad de almacenamiento hídrico, control de la compactación, etc.
- **Creación** de espacios vegetales como albergue o refugio de la fauna auxiliar en el **control biológico** de plagas y enfermedades.
- **Fomento** de la aparición y establecimiento de los muy necesarios **insectos polinizadores**.
- **Mejora paisajística** del entorno.

El fomento de las plantaciones en los alcorques de arbolado viene principalmente de ejemplares ubicados en aceras o vías públicas, masivamente rodeadas de pavimento o superficies poco permeables, en los que el alcorque suele ser la única superficie de intercambio hídrico y gaseoso del suelo con la atmósfera.

En el caso del Paseo de la Isla, estos ejemplares ya se encuentran rodeados de vegetación. El suelo, aunque no se pueda considerar como "natural", si corresponde al de una zona verde al menos de forma parcial e incluso, la presencia muy próxima del cauce del Arlanzón con su vegetación de ribera, proporciona una riqueza en cuanto a insectos y avifauna.



La vegetación de ribera del Parque de la isla ya representa un gran potencial para albergar fauna auxiliar y especies polinizadoras.

Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, el objetivo de la plantación debe centrarse en aspectos paisajísticos, aunque la mejora del suelo y el refugio para fauna auxiliar y polinizadores que conlleva siempre ha de ser bienvenida.



Ubicación de los 65 ejemplares con alcorques, susceptibles de plantación y/o siembra de especies vegetales que aumenten su valor paisajístico, mejoren el entorno del suelo y puedan albergar fauna auxiliar para el control biológico y atraiga a insectos polinizadores. Fuente: elaboración propia.



Esquema básico del proceso de creación de alcorques vivos. Fuente: elaboración propia.





Algunos ejemplos de alcorques en el Parque de la isla. Fuente: elaboración propia.

Para que el efecto de las plantaciones y siembras de estos espacios, perduren a lo largo de todo el año, las especies a emplear deben ser seleccionadas incluyendo arbustos y aromáticas perennes.

Algunos ejemplos de especies son, (Fuente Google Images):



Rosmarinum officinalis prostratus



Teucrium fruticans



Salvia officinalis



Coronilla glauca



Nandina domestica



Abelia x grandiflora

Por

la cercanía de instalaciones de riego automático, resulta plausible proponer para un mejor mantenimiento de la vegetación de estos alcorques que además revertirá en un mayor aporte hídrico para el propio árbol.



El empleo de micro difusores es el método más conveniente, aunque por motivos de vandalismo puede ser sustituido por goteros integrados auto compensantes



3.1.1.2. Alcorques corridos y resto de entornos

En la remodelación efectuada en el año 2011, gran parte de los trazados de arriates y macizos, así como los de los paseos y avenidas, fueron modificados o consolidados.

De la misma manera, se reformaron sistemas de riego y se instalaron elementos de mobiliario estancial, de iluminación, ornamental, etc.

Todas estas operaciones, implican necesariamente alteraciones del entorno de los árboles y en concreto de su parte subterránea, el sistema radicular. Principalmente en forma de secciones de raíces de distintas magnitudes o jerarquías, pero, sobre todo, por compactación de las superficies lo que dificulta la respiración y el desarrollo radicular.

Resulta complicado determinar en qué medida estas actuaciones han afectado durante los últimos años a la fisiología de los árboles de La Isla. Tan solo, de muestran a continuación, situaciones actuales que pueden ser mejoradas o al menos revisadas.

De una parte, como ya se ha mencionado, gran parte de los alcorques individuales, se trasformaron el “alcorques corridos”, o macizos que englobaban varios ejemplares y sobre los que se diseñaron plantaciones.



Aspecto de los alcorques corridos en 2018. El sistema de riego por goteo se dirige únicamente a la plantación de especies arbustivas y no al arbolado. La colocación de bordillos y supresión de alcorques, así como la consolidación de los terrenos de paseo, habrán afectado sin duda a las raíces. Fuente: archivo de los SITT municipales.

Posteriormente, con la finalidad del control de hierbas espontáneas, se instaló una malla cubriendo toda la superficie de plantación.



Aspecto de los alcorques corridos en la actualidad. Instalación de malla para control de la hierba espontánea.
Fuente: elaboración propia

Esta actuación, si bien puede resultar efectiva para el control parcial de la germinación de herbáceas espontáneas no deseadas, supone la imposibilidad del laboreo del terreno y conlleva una determinada compactación en aquellos macizos en los que las especies plantadas no terminan de establecerse.

La creación de “alcorques corridos” o macizos de plantación, representa una mejora evidente para el desarrollo de las raíces de los árboles, que debe estar acompañada de una gestión positiva de este espacio. Especies arbustivas, aromáticas o vivaces, mejoran el terreno, su textura y estructura, pero la colocación de una malla permanente, que en explotaciones agrícolas se emplea durante la época vegetativa retirándose para la ejecución de los laboreos y abonados del terreno, no parece adecuada.

La propuesta de gestión es además del estudio de las especies, más adecuadas y la preparación del terreno, la mejora del sistema de riego y la instalación de una malla geotextil biodegradable, que podría cumplirla función de impedir la aparición de vegetación espontánea no deseada durante el periodo de establecimiento de las especies arbustivas, desapareciendo después mediante su incorporación al terreno.



El resto de los entornos del arbolado que encontramos en el Parque de La Isla es variado: pradera cespitosa con mayor o menor porcentaje de cubrición, terrizo compactado de paseos y avenidas, asfalto u hormigón, etc.

La ubicación de árboles en entorno de césped no es desde luego la más favorable. Según especies y situaciones, puede provocar exceso de raíces superficiales por encontrarse los recursos hídricos y nutritivos en los primeros 20-30 cm de suelo, con el consiguiente problema en cuanto a la sustentación mecánica del ejemplar, (aunque este aspecto está en continuo debate en el sector), pero principalmente por problemas asociados al mantenimiento: golpes mecánicos en el tronco por maquinaria, daños en el cuello por perfilado con hilo de nailon, exceso de agua en capas superficiales que impide una correcta respiración, exceso de abonos nitrogenados, etc.

Dentro de las labores: escarificados, siembras, abonados, siegas y riegos, son las labores de aireación y descompactación que deberían realizarse periódicamente, las que pueden suponer, además de para el propio césped, una mejora sustanciosa en el intercambio hídrico y gaseoso de las raíces de los árboles.

Esta acción, debe combinarse con la delimitación de un área de protección sin césped frente a las labores de siega y perfilado y su cubrición con una somera capa de mulch, tipo corteza triturada o incluso astillado y triturado procedente de la gestión de los residuos de poda con lo que se obtendría, además, una gestión circular.



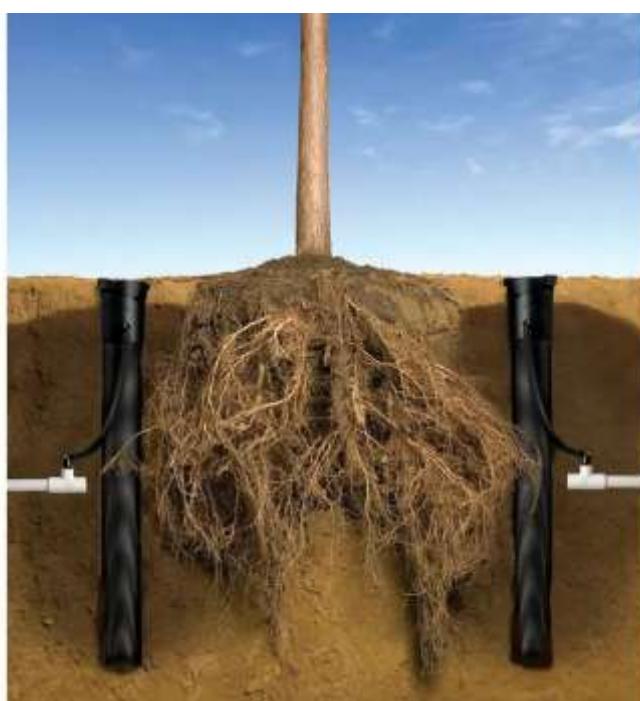
Ejemplo de mulch en área de protección de arbolado. Fuente: Google images.

Determinadas zonas, se encuentran en la actualidad desprovistas de césped o de cualquier otro elemento vegetal. Destaca por su importancia, el entorno de los bosquitos de tejos, que por los planos de la remodelación de 2011 deberían ser de pradera cespitosa, pero que en la actualidad aparecen desprovistos de vegetación.

Esta situación pudo darse principalmente por la evidente falta de infiltración lumínica o por otras causas. Lo importante es que, por la enorme relevancia de esta especie en el Parque de La Isla, se realice un estudio del estado en cuanto a compactación principalmente, de este suelo para considerar la posibilidad de ejecutar acciones correctoras, bien con descompactación o simplemente aportando capas someras, (para no alterar significativamente la cota del suelo), de mulch con material triturado o compostado, que asegure la microbiología edáfica y la transición adecuada entre horizontes. De la misma manera, el sistema de riego debe adaptarse a estos magníficos árboles mediante emisores específicos en profundidad que además favorecen la respiración radicular.



Entorno de uno de los bosquitos o agrupaciones de tejos, (*Taxus baccata*), desprovisto de vegetación. Fuente: elaboración propia.



Ejemplo de riego en profundidad para raíces de arbolado que además favorece la respiración. Fuente: imágenes de Google

3.1.2. Arbolado CA-0520A Viario de la Isla y ZV-0214 Parque de las Isla.

Como ya se ha referido, a efectos de análisis, se van a considerar las dos unidades de gestión como un elemento único.

3.1.2.1. Biodiversidad

El ecólogo forestal urbano Frank Santamour propuso la regla 10-20-30 para garantizar la diversidad de especies en el bosque urbano. **La norma establece que ninguna especie arbórea debe componer más del 10% del bosque urbano de un municipio, ningún género debe tener una cuota superior al 20%, y ninguna familia debe componer más del 30% del bosque urbano.** Aunque esta regla ha sido debatida a lo largo de los años, se ha hecho ampliamente conocida y adoptada. Para el análisis de biodiversidad el Parque de la Isla, empleamos esta regla para establecer un simple baremo de referencia.

- Descontados los alcorques vacíos y los elementos considerables como especies arbustivas, (inventariados junto al arbolado en la revisión por su porte y edad), obtenemos un total de 1123 ejemplares cuya distribución por géneros y familias es la siguiente:

Especie	Unidades	Género	Familia
<i>Abies pinsapo</i>	7	<i>Abies</i>	Pinaceae
<i>Abies spp.</i>	5	<i>Abies</i>	Pinaceae
<i>Abies X masjoannis</i>	2	<i>Abies</i>	Pinaceae
<i>Acer campestre</i>	3	<i>Acer</i>	Sapindaceae
<i>Acer negundo</i>	45	<i>Acer</i>	Sapindaceae
<i>Acer palmatum</i>	2	<i>Acer</i>	Sapindaceae
<i>Acer platanoides</i>	4	<i>Acer</i>	Sapindaceae
<i>Acer pseudoplatanus</i>	26	<i>Acer</i>	Sapindaceae
<i>Aesculus hippocastanum</i>	271	<i>Aesculus</i>	Sapindaceae
<i>Aesculus X carnea</i>	5	<i>Aesculus</i>	Sapindaceae
<i>Ailanthus altissima</i>	4	<i>Ailanthus</i>	Simarubaceae
<i>Alnus glutinosa</i>	1	<i>Alnus</i>	Betulaceae
<i>Arbustus unedo</i>	3	<i>Arbustus</i>	Ericaceae
<i>Betula alba</i>	4	<i>Betula</i>	Betulaceae
<i>Betula spp.</i>	1	<i>Betula</i>	Betulaceae
<i>Calocedrus decurrens</i>	3	<i>Calocedrus</i>	Cupressaceae
<i>Carpinus betulus</i>	2	<i>Carpinus</i>	Betulaceae
<i>Catalpa bignonioides</i>	5	<i>Catalpa</i>	Bignoniaceae
<i>Cedrus atlantica</i>	12	<i>Cedrus</i>	Pinaceae
<i>Cedrus deodara</i>	14	<i>Cedrus</i>	Pinaceae
<i>Celtis australis</i>	8	<i>Celtis</i>	Cannabaceae
<i>Celtis spp.</i>	1	<i>Celtis</i>	Cannabaceae
<i>Cercis siliquastrum</i>	7	<i>Cercis</i>	Fabaceae
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	19	<i>Chamaecyparis</i>	Cupressaceae



<i>Chamaecyparis nootkanensis</i>	2	<i>Chamaecyparis</i>	<i>Cupressaceae</i>
<i>Coryllus avellana</i>	46	<i>Coryllus</i>	<i>Betulaceae</i>
<i>Crataegus laevigata</i>	1	<i>Crataegus</i>	<i>Rosaceae</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	1	<i>Crataegus</i>	<i>Rosaceae</i>
<i>Cupressocyparis leylandii</i>	7	<i>Cupressocyparis</i>	<i>Cupressaceae</i>
<i>Cupressus arizonica</i>	2	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressaceae</i>
<i>Cupressus lusitanica</i>	11	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressaceae</i>
<i>Cupressus macrocarpa</i>	1	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressaceae</i>
<i>Cupressus sempervirens</i>	4	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressaceae</i>
<i>Diospyros kaki</i>	1	<i>Diospyros</i>	<i>Ebenaceae</i>
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	1	<i>Elaeagnus</i>	<i>Elaeagnaceae</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	6	<i>Fagus</i>	<i>Fagaceae</i>
<i>Fagus sylvatica Purpurea</i>	2	<i>Fagus</i>	<i>Fagaceae</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i>	2	<i>Fraxinus</i>	<i>Oleaceae</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	5	<i>Fraxinus</i>	<i>Oleaceae</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	1	<i>Fraxinus</i>	<i>Oleaceae</i>
<i>Fraxinus spp.</i>	12	<i>Fraxinus</i>	<i>Oleaceae</i>
<i>Ginkgo biloba</i>	6	<i>Ginkgo</i>	<i>Ginkgoaceae</i>
<i>Gleditsia triacanthos</i>	3	<i>Gleditsia</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Hedlundia hybrida</i>	2	<i>Hedlundia</i>	<i>Rosaceae</i>
<i>Hibiscus syriacus</i>	8	<i>Hibiscus</i>	<i>Malvaceae</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	37	<i>Ilex</i>	<i>Aquifoliaceae</i>
<i>Juglans regia</i>	1	<i>Juglans</i>	<i>Junglandaceae</i>
<i>Koelreuteria paniculata</i>	4	<i>Koelreuteria</i>	<i>Sapindaceae</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	1	<i>Laburnum</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Lagerstroemia indica</i>	2	<i>Lagerstroemia</i>	<i>Lythraceae</i>
<i>Laurus nobilis</i>	2	<i>Laurus</i>	<i>Lauraceae</i>
<i>Ligustrum japonicum</i>	16	<i>Ligustrum</i>	<i>Oleaceae</i>
<i>Liquidambar styraciflua</i>	2	<i>Liquidambar</i>	<i>Altingiaceae</i>
<i>Liriodendron tulipifera</i>	2	<i>Liriodendron</i>	<i>Magnoliaceae</i>
<i>Magnolia grandiflora</i>	6	<i>Magnolia</i>	<i>Magnoliaceae</i>
<i>Melia azedarach</i>	2	<i>Melia</i>	<i>Meliaceae</i>
<i>Morus alba</i>	2	<i>Morus</i>	<i>Moraceae</i>
<i>Morus spp.</i>	3	<i>Morus</i>	<i>Moraceae</i>
<i>Olea europaea</i>	1	<i>Olea</i>	<i>Oleaceae</i>

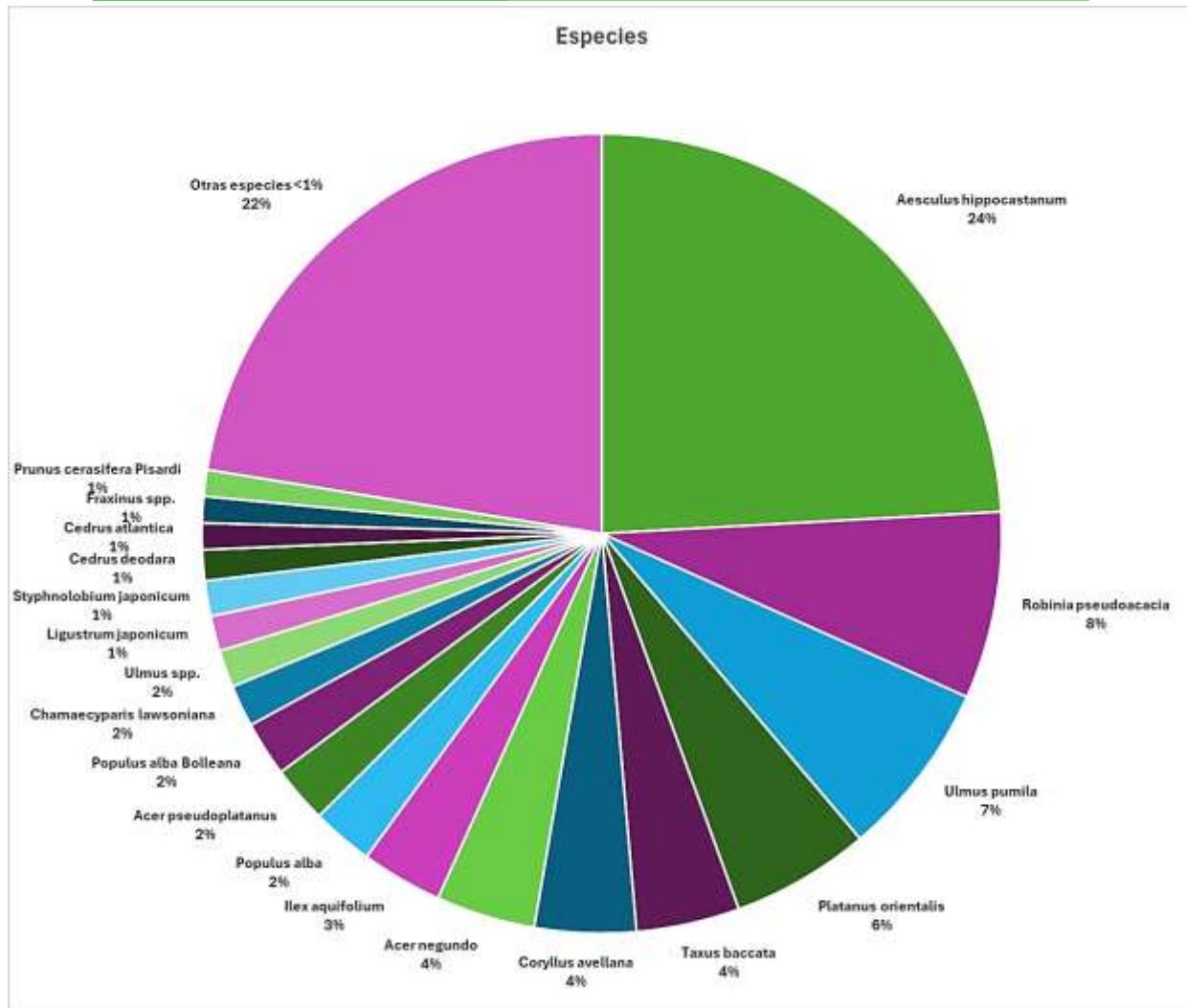


<i>Photinia spp.</i>	2	<i>Photinia</i>	Rosaceae
<i>Picea abies</i>	10	<i>Picea</i>	Pinaceae
<i>Picea pungens</i>	3	<i>Picea</i>	Pinaceae
<i>Pinus pinea</i>	1	<i>Pinus</i>	Pinaceae
<i>Pinus silvestris</i>	1	<i>Pinus</i>	Pinaceae
<i>Pinus spp.</i>	3	<i>Pinus</i>	Pinaceae
<i>Pinus wallichiana</i>	4	<i>Pinus</i>	Pinaceae
<i>Platanus orientalis</i>	63	<i>Platanus</i>	Platanaceae
<i>Populus alba</i>	28	<i>Populus</i>	Salicaceae
<i>Populus alba</i> <i>Bolleana</i>	25	<i>Populus</i>	Salicaceae
<i>Populus nigra</i> <i>Italica</i>	1	<i>Populus</i>	Salicaceae
<i>Populus spp.</i>	1	<i>Populus</i>	Salicaceae
<i>Prunus avium</i>	1	<i>Prunus</i>	Rosaceae
<i>Prunus cerasifera</i> <i>Pisardi</i>	12	<i>Prunus</i>	Rosaceae
<i>Prunus spp.</i>	1	<i>Prunus</i>	Rosaceae
<i>Quercus faginea</i>	1	<i>Quercus</i>	Fagaceae
<i>Quercus ilex</i>	4	<i>Quercus</i>	Fagaceae
<i>Quercus robur</i>	5	<i>Quercus</i>	Fagaceae
<i>Quercus spp.</i>	4	<i>Quercus</i>	Fagaceae
<i>Robinia</i> <i>pseudoacacia</i>	85	<i>Robinia</i>	Fabaceae
<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Casque Rouge</i>	1	<i>Robinia</i>	Fabaceae
<i>Salix babylonica</i>	1	<i>Salix</i>	Salicaceae
<i>Sequoia</i> <i>sempervirens</i>	1	<i>Sequoia</i>	Cupressaceae
<i>Sequoiadendron</i> <i>giganteum</i>	2	<i>Sequoiadendron</i>	Cupressaceae
<i>Styphnolobium</i> <i>japonicum</i>	16	<i>Styphnolobium</i>	Fabaceae
<i>Tamarix gallica</i>	9	<i>Tamarix</i>	Tamaricaceae
<i>Taxodium distichum</i>	1	<i>Taxodium</i>	Cupressaceae
<i>Taxus baccata</i>	47	<i>Taxus</i>	Taxaceae
<i>Thuja occidentalis</i>	6	<i>Thuja</i>	Cupressaceae
<i>Thuja plicata</i>	3	<i>Thuja</i>	Cupressaceae
<i>Tilia cordata</i>	1	<i>Tilia</i>	Malvaceae
<i>Tilia platyphyllos</i>	7	<i>Tilia</i>	Malvaceae
<i>Tilia spp.</i>	7	<i>Tilia</i>	Malvaceae
<i>Tilia tomentosa</i>	3	<i>Tilia</i>	Malvaceae
<i>Trachycarpus</i> <i>fortunei</i>	4	<i>Trachycarpus</i>	Arecaceae
<i>Ulmus minor</i>	3	<i>Ulmus</i>	Ulmaceae
<i>Ulmus pumila</i>	80	<i>Ulmus</i>	Ulmaceae
<i>Ulmus spp.</i>	17	<i>Ulmus</i>	Ulmaceae
Total	1123		



- Los porcentajes de las principales especies, (las que son iguales o mayores del 1%), son:

Espece	Unidades	Porcentaje
<i>Aesculus hippocastanum</i>	271	24,13
<i>Robinia pseudoacacia</i>	85	7,57
<i>Ulmus pumila</i>	80	7,12
<i>Platanus orientalis</i>	63	5,61
<i>Taxus baccata</i>	47	4,19
<i>Coryllus avellana</i>	46	4,10
<i>Acer negundo</i>	45	4,01
<i>Ilex aquifolium</i>	37	3,29
<i>Populus alba</i>	28	2,49
<i>Acer pseudoplatanus</i>	26	2,32
<i>Populus alba Bolleana</i>	25	2,23
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	19	1,69
<i>Ulmus spp.</i>	17	1,51
<i>Ligustrum japonicum</i>	16	1,42
<i>Styphnolobium japonicum</i>	16	1,42
<i>Cedrus deodara</i>	14	1,25
<i>Cedrus atlantica</i>	12	1,07
<i>Fraxinus spp.</i>	12	1,07
<i>Prunus cerasifera Pisardi</i>	12	1,07



La única especie que supera el umbral del 10%, con casi un 25%, la cuarta parte del arbolado es *Aesculus hippocastanum*. En consecuencia, la recomendación no puede ser otra que la sustitución progresiva de elementos de esta especie en función de su eliminación por peligrosidad o mal estado fisiológico.

Otras especies ampliamente representadas son la acacia, (*Robinia pseudoacacia*), con cerca de un 8%, el olmo de Siberia, (*Ulmus pumila*), con un 7,12% y el plátano de paseo, (*Platanus orientalis*), con un 5,6%. El resto no supera el 5%, se acercan con entorno al 4% los tejos, (*Taxus baccata*), avellanos, (*Coryllus avellana*), y el arce de 3 hojas, (*Acer negundo*).

El análisis arroja la necesidad de mejorar la biodiversidad en cuanto a especies procurando no repetir las que mayores índices, (por encima del 4%), han obtenido dando oportunidad a la introducción de nuevos taxones, siguiendo las recomendaciones, además, del Plan Director de Arbolado de la ciudad de Burgos publicado recientemente.

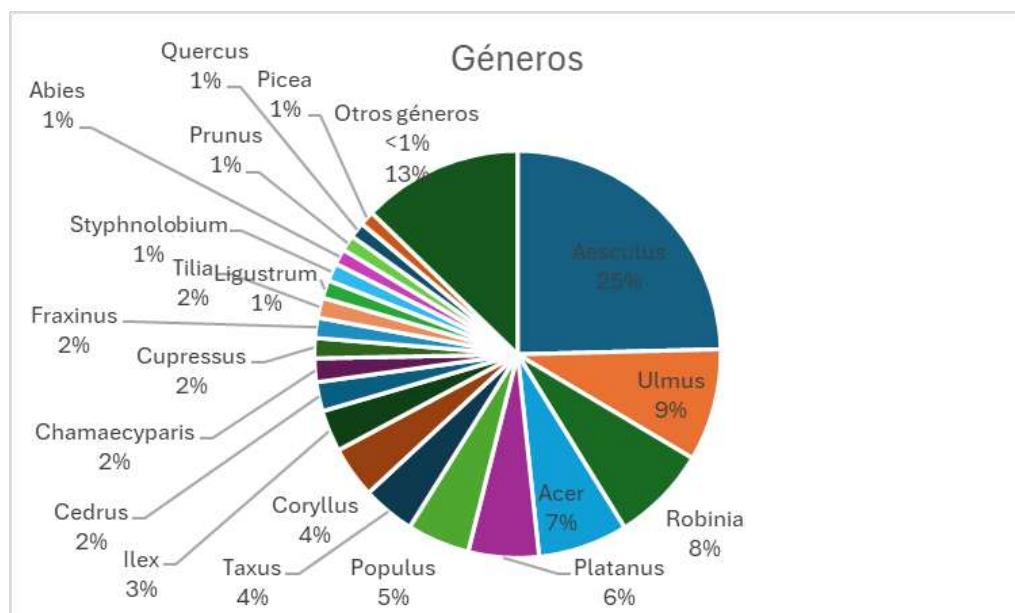


Ejemplar de Castaño de Indias, muy frecuente, con casi un 25% del arbolado, en el Parque de la Isla. Algunos ejemplares se encuentran en mal estado por podas inadecuadas o por alteraciones en el entorno. Fuente: elaboración propia

- En el análisis de géneros, en el que es el 20% la cifra que se recomienda no superar es de nuevo en género *Aesculus*, el único que la supera. Al 10% tan solo se acerca el género *Ulmus* con casi un 9%, por debajo, *Robinia* y *Acer* con algo más de un 7%, y *Platanus* con un 5,6% y *Populus* con prácticamente un 5%, se sitúan en la cuarta parte del porcentaje solicitado del 20%.

Al ya no recomendarse la especie *Aesculus hippocastanum*, para el resto de los géneros, se recomienda seguir las indicaciones hechas en el análisis por especies.

Género	Unidades	Porcentaje
<i>Aesculus</i>	276	24,60
<i>Ulmus</i>	100	8,91
<i>Robinia</i>	86	7,66
<i>Acer</i>	80	7,13
<i>Platanus</i>	63	5,61
<i>Populus</i>	56	4,99
<i>Taxus</i>	47	4,19
<i>Coryllus</i>	46	4,10
<i>Ilex</i>	37	3,30
<i>Cedrus</i>	26	2,32
<i>Chamaecyparis</i>	21	1,87
<i>Cupressus</i>	18	1,60
<i>Fraxinus</i>	18	1,60
<i>Tilia</i>	18	1,60
<i>Ligustrum</i>	16	1,43
<i>Styphnolobium</i>	16	1,43
<i>Abies</i>	14	1,25
<i>Prunus</i>	14	1,25
<i>Quercus</i>	14	1,25
<i>Picea</i>	13	1,16

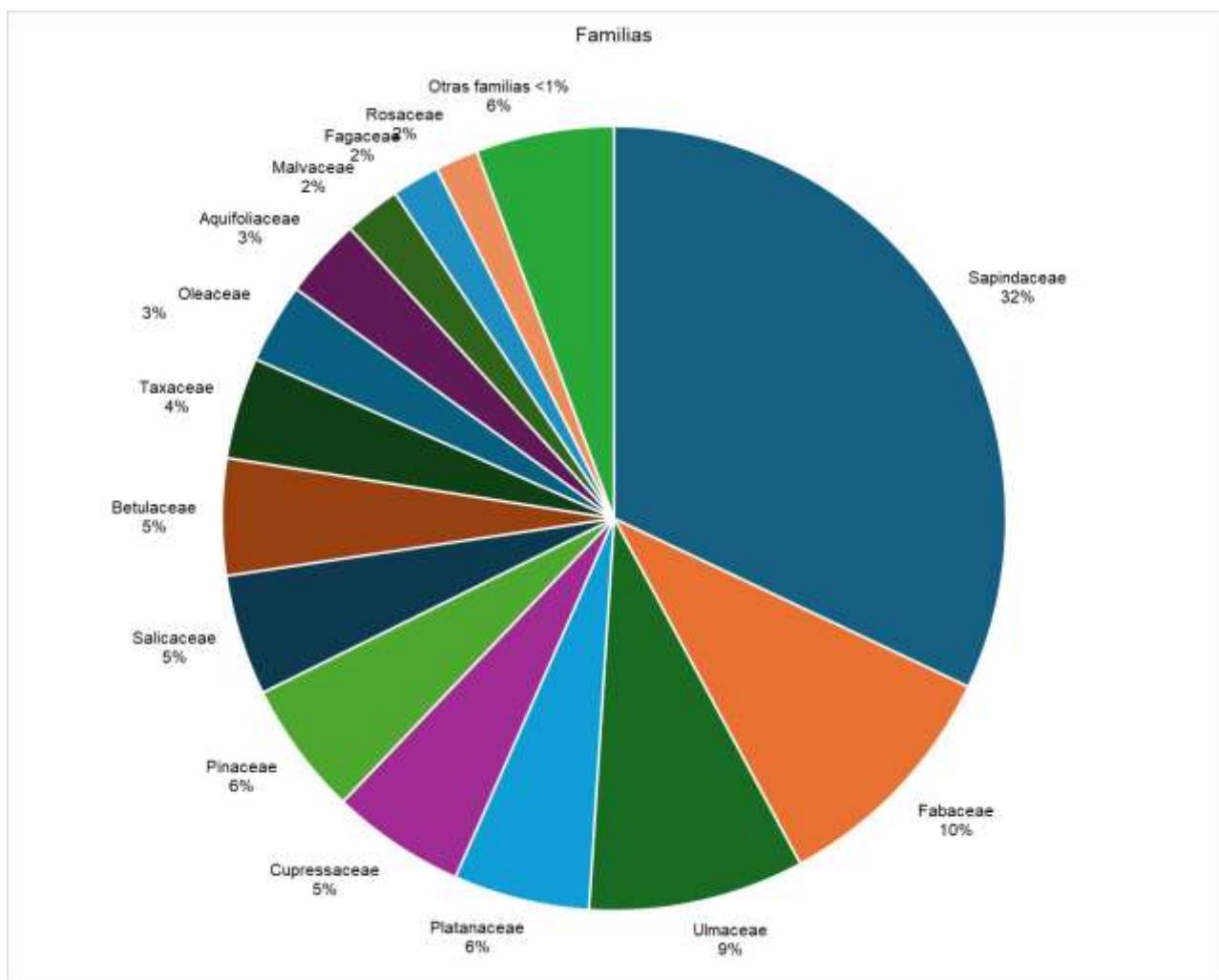


- Finalmente, en lo que a familias se refiere, la norma insta a no superar el umbral del 30% para una misma familia. Los resultados obtenidos son:

Familia	Unidades	Porcentaje
<i>Sapindaceae</i>	360	32,06 €
<i>Fabaceae</i>	113	10,06 €
<i>Ulmaceae</i>	100	8,90 €
<i>Platanaceae</i>	63	5,61 €
<i>Cupressaceae</i>	62	5,52 €
<i>Pinaceae</i>	62	5,52 €
<i>Salicaceae</i>	56	4,99 €
<i>Betulaceae</i>	54	4,81 €
<i>Taxaceae</i>	47	4,19 €
<i>Oleaceae</i>	37	3,29 €
<i>Aquifoliaceae</i>	37	3,29 €
<i>Malvaceae</i>	26	2,32 €
<i>Fagaceae</i>	22	1,96 €
<i>Rosaceae</i>	20	1,78 €
<i>Cannabaceae</i>	9	0,80 €
<i>Tamaricaceae</i>	9	0,80 €
<i>Magnoliaceae</i>	8	0,71 €
<i>Ginkgoaceae</i>	6	0,53 €
<i>Bignoniaceae</i>	5	0,45 €
<i>Moraceae</i>	5	0,45 €
<i>Arecaceae</i>	4	0,36 €
<i>Simarubaceae</i>	4	0,36 €
<i>Ericaceae</i>	3	0,27 €
<i>Altingiaceae</i>	2	0,18 €
<i>Lauraceae</i>	2	0,18 €
<i>Lythraceae</i>	2	0,18 €
<i>Meliaceae</i>	2	0,18 €
<i>Elaeagnaceae</i>	1	0,09 €
<i>Ebenaceae</i>	1	0,09 €
<i>Junglandaceae</i>	1	0,09 €
	1123	

Y de nuevo es la familia de los castaños de Indias, *Sapindaceae*, que aúna además los géneros *Acer* y *Koelreuteria*, la única que supera el umbral recomendado del 30%. Están representadas con un 10% y casi un 9%, la familia *Fabaceae*, (antes *Leguminosae*) y *Ulmaceae* respectivamente, en torno a un 5% *Platanaceae*, *Cupressaceae*, *Pinaceae*, *Salicaceae*, *Betulaceae* y *Taxaceae*, entre el 1% y el 3,3% *Oleaceae* y *Aquifoliaceae*. El resto por debajo del 3%.

Familia	Unidades	Porcentaje
<i>Sapindaceae</i>	360	32,06 €
<i>Fabaceae</i>	113	10,06 €
<i>Ulmaceae</i>	100	8,90 €
<i>Platanaceae</i>	63	5,61 €
<i>Cupressaceae</i>	62	5,52 €
<i>Pinaceae</i>	62	5,52 €
<i>Salicaceae</i>	56	4,99 €
<i>Betulaceae</i>	54	4,81 €
<i>Taxaceae</i>	47	4,19 €
<i>Oleaceae</i>	37	3,29 €
<i>Aquifoliaceae</i>	37	3,29 €
<i>Malvaceae</i>	26	2,32 €
<i>Fagaceae</i>	22	1,96 €
<i>Rosaceae</i>	20	1,78 €
<i>Otras familias <1%</i>	64	5,70 €



Familia	Géneros
<i>Elaeagnaceae</i>	<i>Elaeagnus</i>
<i>Ginkgoaceae</i>	<i>Ginkgo</i>
<i>Oleaceae</i>	<i>Fraxinus, Ligustrum, Olea</i>
<i>Altingiaceae</i>	<i>Liquidambar</i>
<i>Aquifoliaceae</i>	<i>Ilex</i>
<i>Arecaceae</i>	<i>Trachycarpus</i>
<i>Betulaceae</i>	<i>Alnus, Betula, Carpinus, Corylus</i>
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Catalpa</i>
<i>Cannabaceae</i>	<i>Celtis</i>
<i>Cupressaceae</i>	<i>Calocedrus, Chamaecyparis, Cupressocyparis, Cupressus, Sequoia, Sequoiadendron, Taxodium, Thuja</i>
<i>Ebenaceae</i>	<i>Thuja</i>
<i>Ericaceae</i>	<i>Arbustus</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Cercis, Gleditsia, Laburnum, Robinia, Styphnolobium</i>
<i>Fagaceae</i>	<i>Fagus, Quercus</i>
<i>Junglandaceae</i>	<i>Juglans</i>
<i>Lauraceae</i>	<i>Laurus</i>
<i>Lythraceae</i>	<i>Lagerstroemia</i>
<i>Magnoliaceae</i>	<i>Liriodendron, Magnolia</i>
<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus, Tilia</i>
<i>Meliaceae</i>	<i>Melia</i>
<i>Moraceae</i>	<i>Morus</i>
<i>Pinaceae</i>	<i>Abies, Cedrus, Picea, Pinus</i>
<i>Platanaceae</i>	<i>Platanus</i>
<i>Rosaceae</i>	<i>Crataegus, Hedlundia, Prunus</i>
<i>Salicaceae</i>	<i>Populus, Salix</i>
<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer, Aesculus, Koelreuteria</i>
<i>Simarubaceae</i>	<i>Ailanthus</i>
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix</i>
<i>Taxaceae</i>	<i>Taxus</i>
<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus</i>

Tabla de familias y géneros que aparecen en el Parque de La Isla. Fuente: elaboración propia

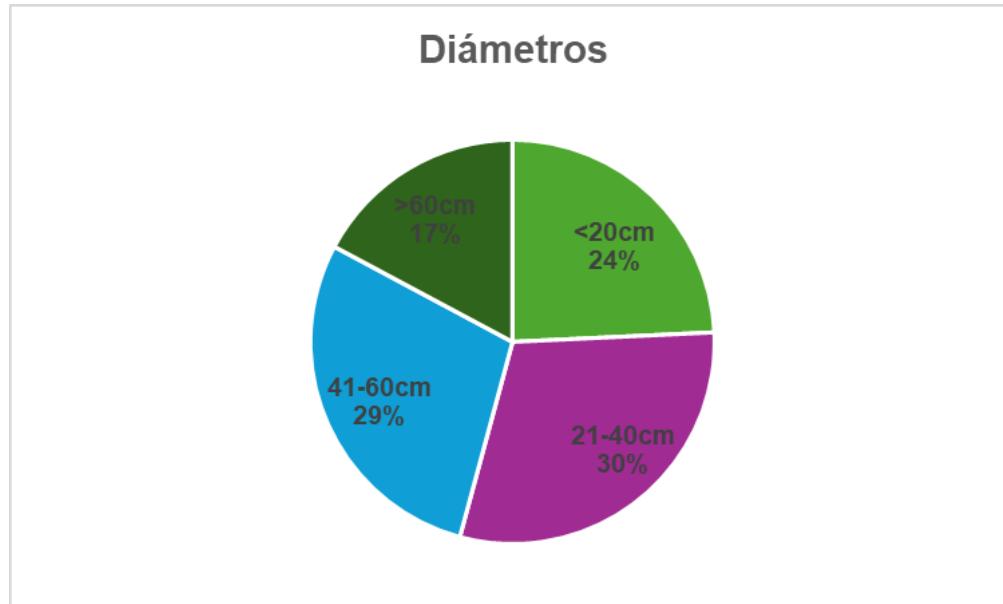
3.1.2.2. Datos dendrométricos, morfológicos y etapa de desarrollo

Los parámetros dendrométricos y morfológicos tomados para el inventario, que han de servir para el análisis del arbolado de la isla, son aquellos que nos ofrecen una instantánea general en cuanto al tamaño, (diámetro y altura), y la forma de la copa actual como resultado de las actuaciones que ha recibido, es decir, el porte estructural que presenta.

En el caso del **diámetro** y la **altura**, se han realizado mediciones aproximadas mediante intervalos amplios. El objeto es obtener una visión general de la situación y no un estudio preciso de unos parámetros que varían significativamente en poco tiempo.

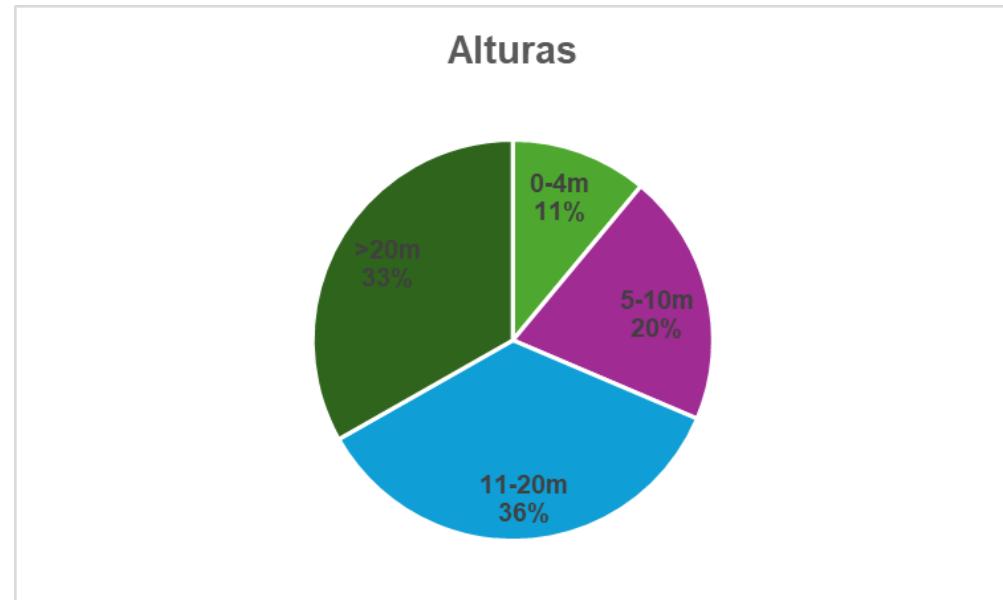
- Diámetro: intervalos de 20cm tomados a la “altura normal”, situada aproximadamente a 1,3m desde el suelo, (**<20cm; 21-40cm; 41-60cm; >60cm**).

Diámetro	N.º Unidades
<20cm	268
21-40cm	331
41-60cm	316
>60cm	190



- Altura: intervalos amplios en función de las alturas significativas en arboricultura, de **0-4m; 5-10m; 10-20m y >20m**.

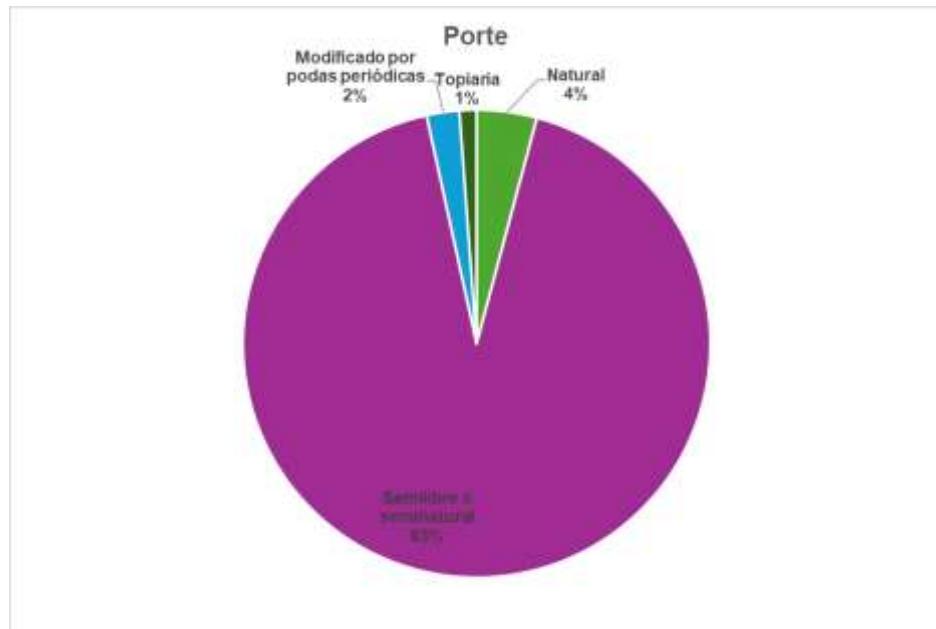
Altura	N.º Unidades
0-4m	122
5-10m	225
11-20m	391
>20m	367



En cuanto a la **morfología** de la copa o **porte**, condicionado tanto por las actuaciones de poda efectuadas sobre cada ejemplar como por el tiempo que ha pasado desde estas se han establecido las siguientes tipologías:

- > **Natural**: arquitectura propia de la especie que no ha sido manipulada o lo ha sido de forma que no altera el modelo de crecimiento.
- > **Semilibre o Seminatural**: habiendo sido transformado significativamente el modelo de arquitectural o de crecimiento, propio de la especie, no se ha intervenido durante el tiempo suficiente para que el árbol desarrolle una copa aerodinámica y sostenible según sus recursos adaptativos.
- > **Modificado por podas periódicas**: aquel sobre el que regularmente se realizan podas de control espacial o estructural modificando significativamente el modelo de crecimiento de la especie.
- > **Topiaria**: recortes regulares y periódicos de forma preestablecida y geométrica.

Porte	N.º de Unidades
Natural	46
Semilibre o seminatural	1021
Modificado por podas periódicas	25
Topiaria	13



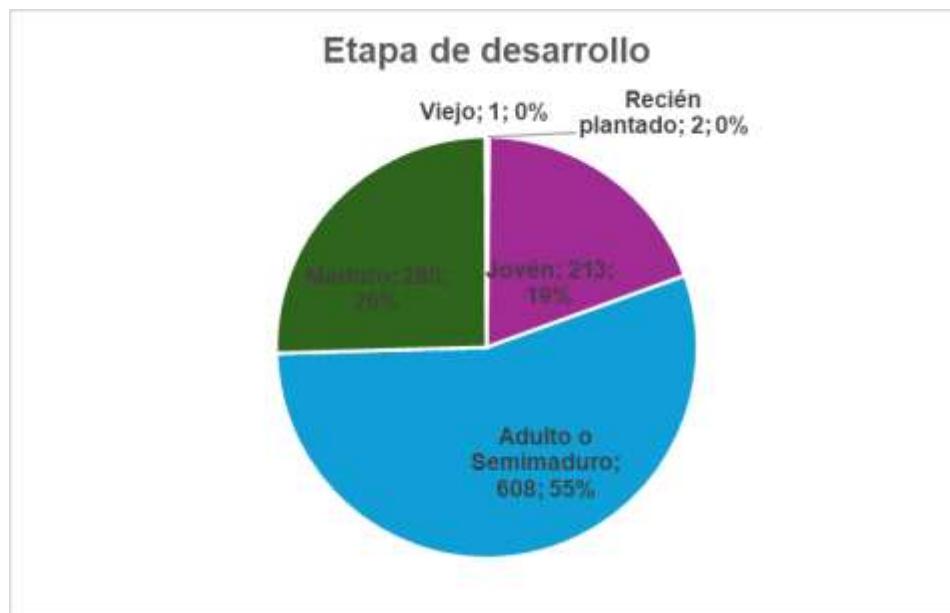
La **etapa de desarrollo** o edad ontogénica de un árbol se establece en función de unos parámetros de crecimiento que no coinciden necesariamente con la edad cronológica del ejemplar. Existen varias metodologías para su definición. Para el inventario, se ha seguido de forma no estricta el de Pierre Raimbault, agrupando sus 10 fases en cuatro etapas y añadiendo la de recién plantado como dato relevante de gestión. Por tanto, los tipos son:

- > **Recién plantado**: ejemplar que mantiene los cuidados propios de la plantación, entutorado, régimen de riegos, etc., y que aún no se considera consolidado en su entorno.



- > **Joven**: que conserva la dominancia apical o del meristemo primario y que busca alcanzar la altura definitiva.
- > **Adulto o Semimaduro**: alcanzada la altura comienza su expansión en volumen con las primeras reiteraciones o ahorquillados.
- > **Maduro**: establecida su copa definitiva, sus reiterados y crecimientos son reducidos y su número de ejes el propio de la especie.
- > **Viejo**: comienzo de la degradación del ejemplar, repliegue de copa, abandono de ejes, etc.

Etapa de desarrollo	N.º Unidades
Recién plantado	2
Joven	213
Adulto o Semimaduro	608
Maduro	280
Viejo	1



La determinación precisa de las etapas de desarrollo de un árbol ya es de por si una tarea complicada. A ello se debe sumar el hecho de que tras una actuación de poda los suplementos que nacen son como recién nacidos en cuanto a su modelo de crecimiento y la dificultad de “leer” el número de ejes o el modelo de reiteración en la parte alta de la copa de árboles que, por excesiva densidad, compiten por la luz ahilándose de forma generalizada. Se ha de tener en cuenta, que estos modelos, se desarrollan para árboles con crecimiento natural.

La diferenciación entre Adulto, (o Semimaduro), y Maduro, requiere de una posibilidad de observación de la que se ha carecido durante el inventario.

Por consiguiente, este dato de inventario debe considerarse como una aproximación al estado general del arbolado del Parque de la Isla para obtener una idea de la “edad” que ayude en el análisis y planificación de su gestión.

3.1.2.3. Estado fisiológico fitosanitario

No ha sido uno de los objetivos principales de inventario el revisar el estado fitosanitario ni fisiológico del arbolado y, por lo tanto, no se han recogido datos individualizados salvo en los casos en los que el mal estado fisiológico, incluso con ejemplares totalmente secos, era claramente irreversible, proponiéndose su tala.

Pero si se ha realizado una revisión general de los principales factores que intervienen en las funciones fisiológicas, así como en la incidencia de las plagas y enfermedades más habituales de las especies arbóreas presentes en el Parque de la Isla.

El balance general en cuanto a presencia de agentes fitopatógenos ha resultado positivo. A pesar de las situaciones descritas de compactación de suelos y de competencia lumínica, no se ha detectado incidencia de plagas o enfermedades que superen umbrales de presencia y tolerancia.

No hay presencia significativa de Cameraria, (*Cameraria ohridella*), en el muy abundante castaño de Indias, (*Aesculus hippocastanum*), ni de Galeruca, (*Xanthogaleruca luteola*), en el olmo de Siberia, (*Ulmus pumila*), tampoco en los plátanos de sombra o de paseo, (*Platanus orientalis*), se constatan sus problemas habituales de oídio, (*Microsphaera platani*), Antracnosis, (*Apiognomonia veneta*), o tigre del plátano, (*Corythucha ciliata*).

Sin embargo, la vitalidad de algunas especies, chopos, olmos y acacias principalmente, con ramillas cimeras secas y procesos de compartimentación defectuosos o incompletos, así como de algunas cupresáceas con escaso crecimiento, provocada posiblemente por alteraciones del entorno, compactaciones y obras, o por una escasa capacidad, propias de la especie, de respuesta a determinadas actuaciones de poda.



Acacias puntisecas detectadas durante la inspección del inventario. Fuente: elaboración propia

3.1.2.4. Riesgo asociado al arbolado

Según el **Plan de Gestión de Riesgo Asociado** al Arbolado, (PGRA), junto con la revisión y actualización del inventario del arbolado, se realiza una inspección básica de riesgo en Fase 1, mediante el uso de un sistema simple de valoración de cuatro parámetros básicos.

En la **Fase 1, o fase de evaluación básica**, se realiza una inspección de ejemplares, mediante un análisis visual del **riesgo aparente**.

Mediante el empleo de un método de valoración de los parámetros básicos de evaluación de riesgo: **Diana, Probabilidad de fallo y Tamaño del elemento** considerado, (bien sea su totalidad o parte del ejemplar), y mediante su combinación se ha de obtener una primera valoración numérica asociada a un nivel de riesgo y a un código de colores que permita su plasmación en un mapa de riesgo en el GIS. En concreto para la inspección realizada en el Parque de la Isla se ha empleado:

- **Método descrito por Jill Pokorny (1998)** y modificado Ryan y Bloniarz (2001). Este consiste en otorgar al árbol, un valor numérico, cuya escala varía entre 3 (muy poco riesgo) y 12 (riesgo máximo). Este número se obtiene de la suma de las puntuaciones obtenidas valorando los siguientes campos:

- La **diana**, que es lo que se encuentra en el rango de acción del árbol o la palmera (en el caso de que se produzca una caída de ramas, la rotura del tronco o el vuelco del ejemplar): tránsito de personas y de vehículos, existencia de bienes o servicios que se podrían ver afectados por un accidente, etc. Viene a representar la probabilidad de que se produzca un accidente (con daños físicos y/o materiales) en el caso de que se produzca un fallo estructural del árbol o la palmera. Se le asigna una puntuación de entre 1 y 3 puntos.
 - La **probabilidad de fallo mecánico**, que se asimila al estado estructural del árbol o la palmera. También se valora de 1 a 3 puntos, dependiendo de si los defectos encontrados en copa, tronco, base y raíces son inexistentes o poco importantes, moderados o graves.



- El **tamaño** de la parte del ejemplar que está en riesgo de caída/fractura/vuelco y la altura desde la que podría caer, que se asimila con la energía potencial de la parte o la totalidad del ejemplar que podría causar un accidente. Lógicamente, a mayor tamaño y altura le corresponde una mayor energía potencial y la magnitud del accidente causado sería también mayor. Se le asigna una puntuación de entre 1 y 4 puntos, dependiendo de los dos factores comentados: tamaño y altura. Esta es una valoración que exige un mayor grado de conocimiento de los árboles y palmeras analizados por parte del especialista.
- **Otros factores de riesgo**, a los que se les asigna una valoración de 0 a 2 puntos. Queda a juicio del especialista la asignación de esta puntuación adicional. Algunos de los factores que se tendrán en cuenta serán, por ejemplo: La especie (asignándose 2 puntos a aquellas más propensas a causar accidentes), la presencia de hongos de pudrición o cualquier otro factor que pueda afectar negativamente la evolución a corto plazo del ejemplar.

SUMA OBTENIDA	NIVEL BÁSICO ASOCIADO
ENTRE 3 Y 5	BAJO (verde)
ENTRE 6 Y 8	MODERADO (amarillo)
ENTRE 9 Y 10	ALTO (naranja)
ENTRE 11 Y 12	EXTREMO (rojo)



Captura del GIS con el mapa general de riesgo por colores de La Isla. Fuente: elaboración propia



Captura del GIS con mayor detalle del mapa de riesgo de La Isla. Fuente: elaboración propia

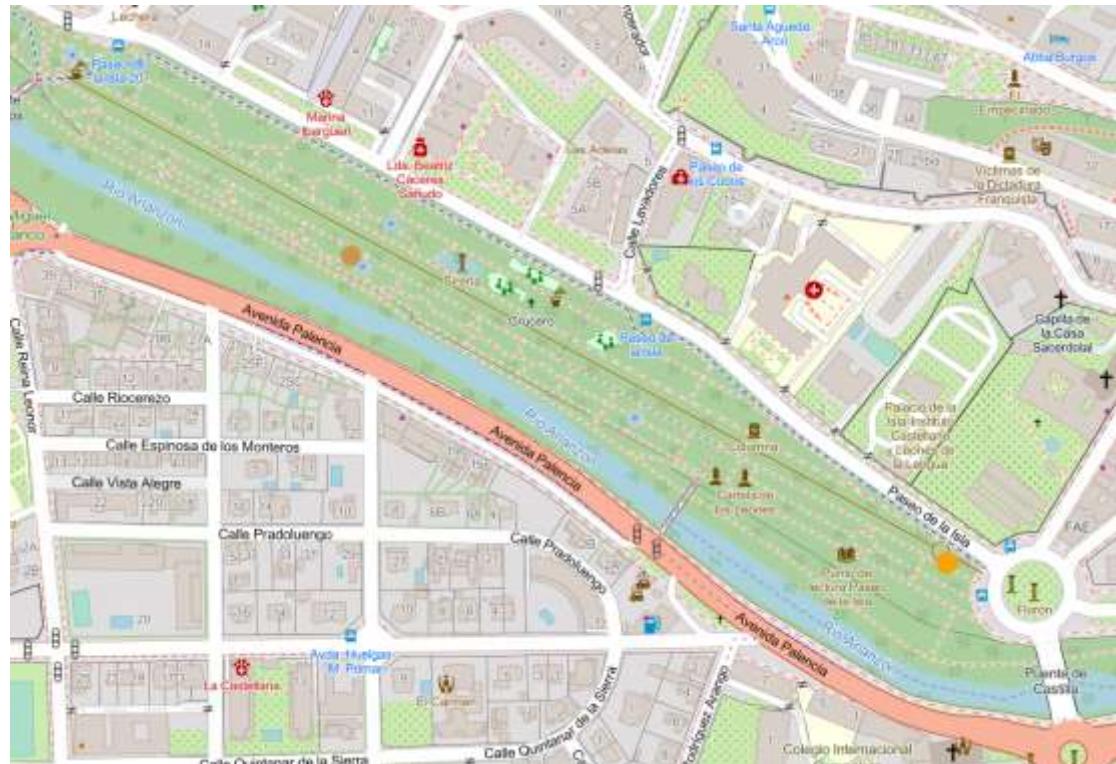
En la Fase 1 o inspección básica realizada durante el inventario, de los 1143 ejemplares inspeccionados, el 70%, (798), obtuvieron un nivel **Bajo**, (con suma obtenida entre 3 y 5), el 29%, (327), **Medio**, (con suma obtenida entre 6 y 8), aproximadamente un 1%, (18), **Alto**, (con suma obtenida 9 y 10), y **ninguno Muy Alto**, (suma obtenida 11 y 12).



Nivel de riesgo	N.º ejemplares
Medio	327
Bajo	798
Alto	18



Captura del GIS de los ejemplares con **nivel de riesgo 9**, nivel **ALTO**. Fuente: elaboración propia



Captura del GIS de los ejemplares con **nivel de riesgo 10**, nivel **ALTO**. Fuente: elaboración propia

Según el protocolo del **PGRA**, para los niveles **Bajo** y **Medio**, se establecen **inspecciones periódicas** de entre uno y tres años; para el nivel **Alto** se establece la necesidad de una **inspección técnica en Fase 2** o la realización de alguna **medida de atenuación** o reducción hasta el **umbral de riesgo aceptable**, es decir, al menos, nivel **Medio**.

No obstante, de forma específica para este parque, tanto en la realización del inventario como en la revisión de este, se han tenido en cuenta factores de gestión complementarios a los niveles de riesgo para establecer propuesta de actuación. Así, para los niveles **Bajo** y **Medio**, las propuestas no se limitaban a la **Inspección periódica**, si no que excepcionalmente, se han propuesto para estos niveles **Inspecciones Técnicas o actuaciones de poda o tala** si se ha considerado oportuno.

Por lo tanto, en la **Fase 1 de inspección básica**, y para cualquier nivel de riesgo, además de la propuesta de **inspección periódica** se incluían:

- **Tala por alta densidad:** para corregir situaciones muy evidentes de competencia lumínica en favor de especies o ejemplares con mayor relevancia dentro del parque.



Captura del GIS de los ejemplares propuestas en F1 para **Tala por alta densidad**. Fuente: elaboración propia

> **Tala por especie en mal estado:** que hace referencia a aquellos taxones que bien por falta de adaptación a la evolución del clima o por verse afectados por alteraciones en el entorno, muestran un claro deterioro fisiológico irreversible cuya evolución se prevé a peor y que si bien no presentan un riesgo elevado porque alguno de los factores, como por ejemplo la DIANA, son bajos, el mantenerlos en pie carece de sentido.



Arriba, captura del GIS de los ejemplares propuestos en F1 para **Tala por alta densidad**. Abajo, dos ejemplos.

Fuente: elaboración propia



➤ **Tala por riesgo:** En la inspección o valoración básica del riesgo en **Fase 1**, determinados ejemplares fueron propuestos directamente para la tala por su aparente mal estado. Para su confirmación, e inmediatamente continuación, por parte del técnico de riesgo se revisaron en detalle dichas propuestas, estableciendo una categorización distinta acorde al estado real de los ejemplares, (dadas las situaciones de mal estado fisiológico por desadaptación al espacio o a aspectos climáticos), a **Tala por especie en mal estado** fisiológico irreversible.



Arriba, captura del GIS de los ejemplares propuestos en **F1** para **Tala por riesgo**. Abajo, dos ejemplos.
Fuente: elaboración propia



➤ **Poda de reducción:** En este caso, generalmente por la ya mencionada situación de alta densidad y la consecuente competencia lumínica, se engloban situaciones de ejes o ramas que han crecido con excesiva lateralidad, o dominando y compitiendo con otros ejemplares cercanos, etc., y que con una actuación de poda queda la situación, suficientemente regulada.



Captura del GIS de los ejemplares propuesta en F1 para **Poda de Reducción**. Fuente: elaboración propia

Estas propuestas, (**Tala por alta densidad**, **Tala por especie en mal estado fisiológico** o **Poda de reducción**), son principalmente los ya referidos debidos a las altas densidades y al mal estado fisiológico de algunos ejemplares. Ambos factores que por sí mismos no han elevado el riesgo hasta niveles **Altos** o **Muy alto**, y por tanto no derivan las propuestas de actuaciones de minimización o reducción del riesgo, si son esenciales para el presente plan de gestión del Arbolado del Parque de la Isla.

De un lado, las propuestas de actuación ante los problemas de altas densidades se dirigen a beneficiar determinadas especie o elementos que se ven dominados por ejemplares bien de especies mucho menos importantes en cuanto a biodiversidad, en mal estado fisiológico o cuyos niveles de riesgo, aun no llegando a alto, se acercan mucho. De otro lado, las especies ya mencionadas con evidentes problemas fisiológicos de adaptación y de compartimentación, aunque no hayan obtenido niveles elevados, también se han incluido directamente en sus propuestas actuaciones de gestión más radicales sin pasar el filtro del riesgo.

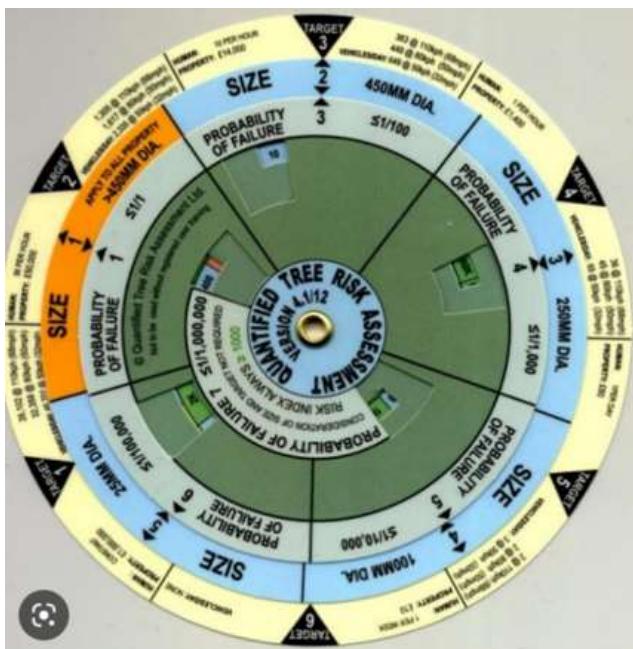
- **Inspección técnica, (F2)**, tanto los niveles **Alto** como aquellos de nivel **Medio** que se han considerado oportuno, requieren una inspección **técnica** o **Fase 2** que empleando una metodología algo más compleja, valore de forma más detallada los factores de riesgo.



Captura del GIS con los ejemplares propuestos en **F1** para una inspección técnica en **F2** mediante **QTRA** de La Isla. Fuente: elaboración propia

De nuevo en consonancia con el PGRA, (en el que se puede encontrar información ampliada y

Nota de Procedimiento), para la **inspección técnica Fase 2**, se ha empleado la metodología **QTRA**



Izquierda, rueda de cálculo. Fuente: Método QTRA

• **Método QTRA (Ellison, 2005)**, procedimiento para estimar el nivel de peligrosidad de un árbol y de producir un daño. Plantea que el nivel de riesgo depende de la probabilidad de fallo, tamaño (impacto) y la diana "Quantified Tree Risk Assessment". Evaluación cuantitativa que trata de contemplar los tres componentes de la peligrosidad del árbol de Matheny&Clark: el valor de la diana, el potencial de impacto (tamaño) y la probabilidad de fallo (colapso) para calcular el riesgo de daño. Introduce el concepto ALARP (tan bajo como sea razonable), para ello hay que determinar el nivel de riesgo aceptable o tolerable. A partir del plan de Tolerabilidad del riesgo (ToR) se define una región de riesgo ampliamente aceptable por debajo de una probabilidad 1/1.000.000 y tolerable por debajo de una probabilidad 1/10.000.

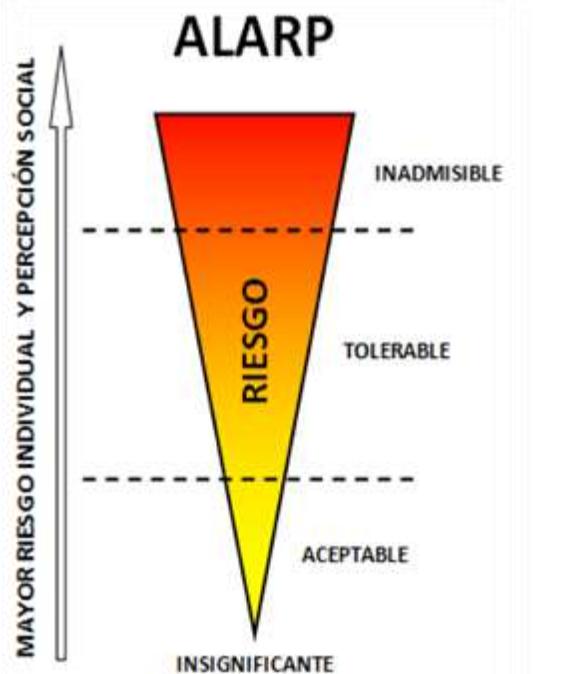


Tabla 4. Umbrales de riesgo recomendatorios de QTRA

Umbral	Descripción	Acción
1/1 000	Inaceptable Los riesgos no se tolerarán en circunstancias habituales	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el riesgo
	Inaceptable (si se impone sobre terceros) Los riesgos no se tolerarán en circunstancias habituales	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el riesgo • Analizar el riesgo
	Tolerable (bajo acuerdo) Los riesgos se podrán tolerar si quienes se hallan expuestos a ellos los aceptan, o si el árbol tiene un valor excepcional	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el riesgo a menos que exista un amplio acuerdo entre las partes interesadas para tolerarlo o que el árbol tenga un valor excepcional • Analizar el riesgo
1/10 000	Tolerable (si se impone sobre terceros) Los riesgos son tolerables si son ALARP	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar costes y beneficios del control de riesgos • Los riesgos se controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable • Analizar el riesgo
	Ampliamente aceptable El riesgo ya es ALARP	<ul style="list-style-type: none"> • No se requiere ninguna acción en estos momentos • Analizar el riesgo

Sobre los 3 puntos a valorar:

- 1. Diana (objetivo):** 6 intervalos por coste de reparación, ocupación personas o vehículos.
- 2. Potencial de impacto (tamaño):** 4 intervalos por diámetro de la rama/tronco, en origen 5.
- 3. Probabilidad de fallo (colapso):** 7 intervalos de probabilidad, en origen 5.

Riesgo de daño = diana x tamaño x probabilidad de fallo.
Valorar si supera el nivel de riesgo tolerable (1/10.000).

Tabla de los umbrales de riesgo y sus recomendaciones del método QTRA, empleado para la inspección técnica, Fase2. Fuente: Nota de procedimiento del sistema QTRA



Los ejemplares propuestos para la **Fase 2** han sido:

Para ejemplares que en **Fase 1** obtuvieron niveles **Medios**, pero se consideró oportuno subir de fase o nivel:

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo	Propuesta de actuación
1379	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1387	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1449	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1451	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1460	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1595	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1737	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1802	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1806	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1807	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1891	ZV-0214	<i>Tilia tomentosa</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1945	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
1947	ZV-0214	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
2020	ZV-0214	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
2035	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
2169	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
2338	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
2346	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
2359	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
2377	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
5675	CA-0520A	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
5679	CA-0520A	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo
5680	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Medio	Evaluación técnica de riesgo

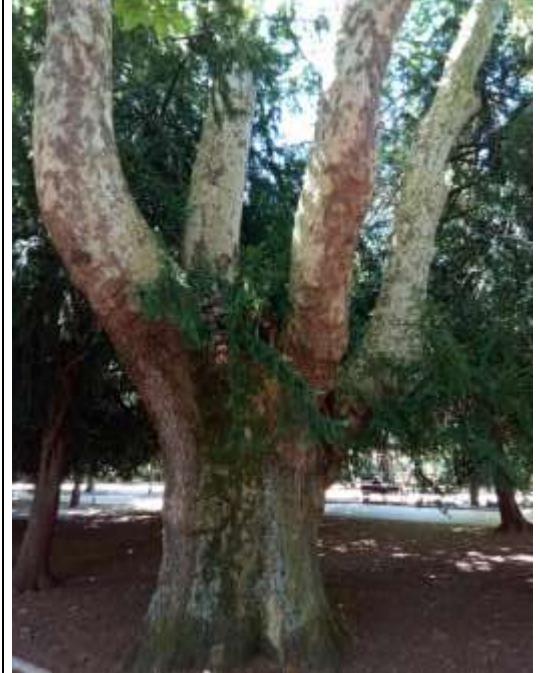
Para niveles **Altos**, (puesto que no se ha calificado ningún ejemplar como **Muy Alto**):

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo	Propuesta de actuación
1371	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
1865	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
1871	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
1901	ZV-0214	<i>Cedrus atlantica</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
1997	ZV-0214	<i>Ailanthus altissima</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
2178	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
2248	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
5686	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
5687	CA-0520A	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo
5690	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Alto	Evaluación técnica de riesgo



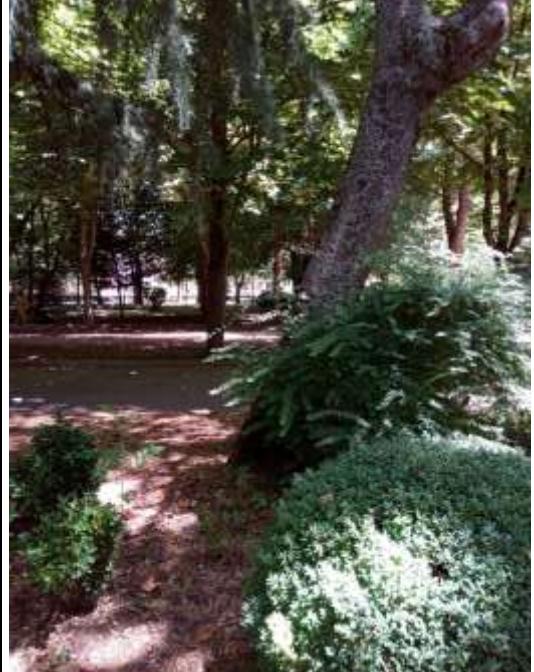
Los datos obtenidos de las revisiones de riesgo en **Fase 2 Inspección técnica** para los ejemplares con niveles en **Fase 1**, medios y altos y cuya propuesta de gestión era **Fase 2**, mediante el método **QTRA** para los ejemplares que lo han requerido se aportan a continuación.

Código zona: ZV-0214		Id: 1371	Especie: <i>Ulmus pumila</i>		
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones & ciclistas 72/hora-8/hora. Carril bici muy transitado			
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm			
	Valor probabilidad:4	Descripción: Alteración entorno por carril bici, ahilamiento por densidad y podas, inclinación significativa.			
Umbral riesgo QTRA: RD: 1/40K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP					Recomendación QTRA: -Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. -Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. -Analizar el riesgo.
Consideración a la propuesta de actuación: El riesgo se consideró alto en primera revisión. Los beneficios del ejemplar son reducidos por copa escasa y la especie está señalada como muy presente y desadaptada por lo que su sustitución por un ejemplar joven de una especie que mejore los índices de biodiversidad es recomendable. Las alteraciones del entorno radicular por creación del carril bici son muy probables					
Propuesta de actuación: Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.					
Localización:			Vista general:		
					

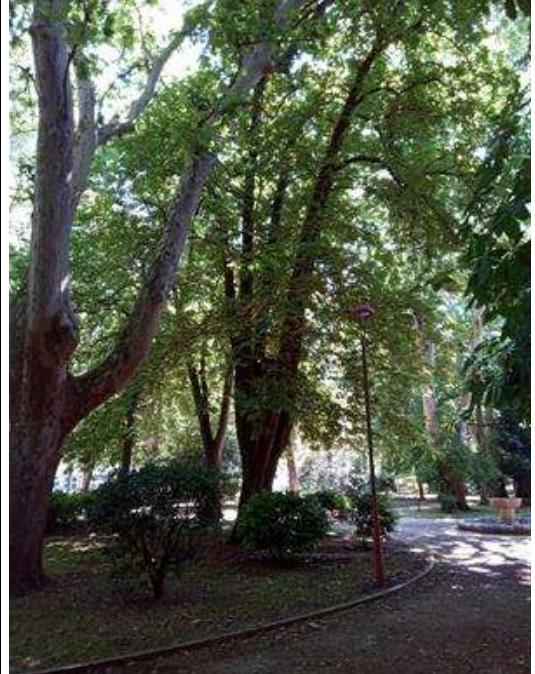
Código zona: ZV-0214		Id: 1865	Especie: <i>Platanus orientalis</i>				
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)		
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones: 2,4 h/día-15 min/día Áreas de juegos infantiles, (diana especialmente sensible), paseo peatonal, zonas estanciales peatonales					
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm					
	Valor probabilidad:3	Descripción: Presencia de carpóforos en ejes principales. Morfología alterada por poda muy antigua en forma de "vaso".					
Umbral riesgo QTRA: RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados				Recomendación QTRA: -Controlar el riesgo. -Revisar el riesgo			
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar catalogado como Monumental según PGOU, (2014), con muy altos valores ecosistémicos y ambientales. Realizadas pruebas instrumentales en 2023, (Resistógrafo), que confirman pared residual reducida en punto de fractura.							
Propuesta de actuación: Diseño e instalación de sistema de sustentación aérea en al menos tres alturas, (estático, semiestático y dinámico), que abarque la totalidad de los ejes. Documentación de la actuación y revisiones pertinentes. Tras la realización de la sustentación, el nivel de riesgo debe bajar, (al pasar la PF a 5) a TOLERABLE (RD 1/400K)							
Localización:			Vista general:				
							

Código zona: ZV-0214		Id: 1871	Especie: <i>Platanus orientalis</i>						
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)				
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones: 2,4 h/día-15 min/día Áreas de juegos infantiles, (diana especialmente sensible), paseo peatonal, zonas estanciales peatonales			Descripción: >450 mm				
	Valor tamaño:1								
Valor probabilidad:5		Descripción: Morfología alterada por poda muy antigua			Recomendación QTRA: .. -Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .. -Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .. -Analizar el riesgo.				
Umbral riesgo QTRA: RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP									
Consideración a la propuesta de actuación: La evaluación se realiza a un año vista. Por lo que se considera excesivo el valor de probabilidad de fallo y el de otros factores, obtenidos en Fase 1									
Propuesta de actuación: Reducción de nivel de riesgo F1 a MEDIO (7), con propuesta de actuación de revisión periódica. (Probabilidad de Fallo de 2 a 1 y Otros factores de 2 a 1).									
Localización:			Vista general:						
									

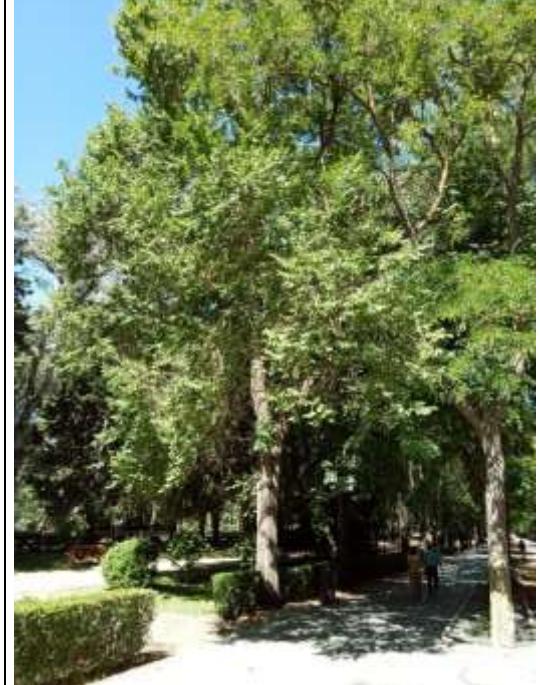
Código zona: ZV-0214		Id: 1901	Especie: <i>Cedrus atlantica</i>					
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día , paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.						
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm						
	Valor probabilidad:2	Descripción: Corteza incluida en ejes codominantes con agrietamiento						
	Umbral riesgo QTRA: RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados		Recomendación QTRA: -Controlar el riesgo. -Revisar el riesgo					
	Consideración a la propuesta de actuación: La evolución del problema será negativa, aumentándose la probabilidad de desgarro de uno de los ejes. Los síntomas son muy evidentes.							
	Propuesta de actuación: Diseño e instalación de sistema de sustentación aérea en al menos 2 alturas, (estático y dinámico), que abarque la totalidad de los ejes. Documentación de la actuación y revisiones pertinentes. Tras la realización de la sustentación, el nivel de riesgo, (al pasar la PF a 5), debe bajar a AMPLIAMENTE ACEPTABLE (RD <1/1M)							
Localización:			Vista general:					
								

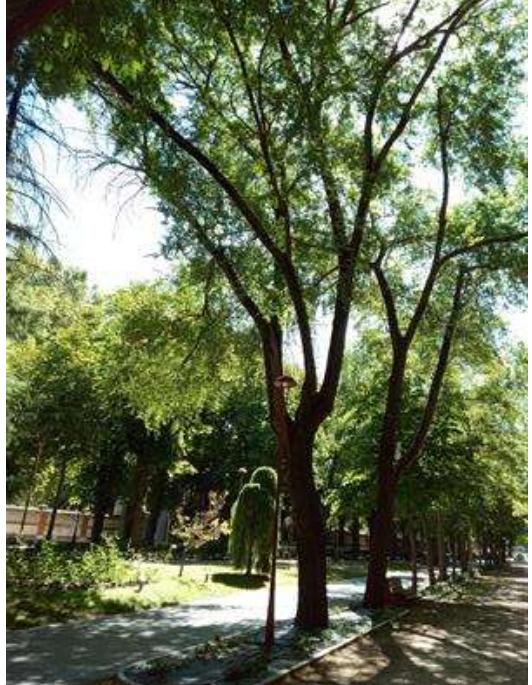
Código zona: ZV-0214		Id: 1997	Especie: <i>Ailanthus altissima</i>					
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:4	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (10)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día , paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.						
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm						
	Valor probabilidad:4	Descripción: Especie Invasora, elevada inclinación, raíces estrangulantes.						
Umbral riesgo QTRA: RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP			Recomendación QTRA: -Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. . -Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. . -Analizar el riesgo.					
Consideración a la propuesta de actuación: La evaluación se realiza a un año vista. Por lo que se considera excesivo el valor de probabilidad de fallo y el de otros factores, obtenidos en Fase 1. No obstante, tanto por alta densidad como por especie invasora su sustitución por un ejemplar joven de una especie que mejore los índices de biodiversidad es recomendable.								
Propuesta de actuación: Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA								
Localización:			Vista general:					
								

Código zona: ZV-0214	Id: 2178	Especie: <i>Ulmus pumila</i>												
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)									
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.												
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm												
Valor probabilidad:4	Descripción: Corteza incluida, ahilamiento excesivo por podas y densidad, competencia con ejemplares de mayor valor.													
Umbral riesgo QTRA: RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Recomendación QTRA: -Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. . -Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. . -Analizar el riesgo.													
<p>Consideración a la propuesta de actuación:</p> <p>El riesgo se consideró alto en primera revisión. Los beneficios del ejemplar son reducidos por copa escasa y la especie está señalada como muy presente y desadaptada por lo que su sustitución por un ejemplar joven de una especie que mejore los índices de biodiversidad es recomendable. Las alteraciones del entorno radicular por reforma de alcorques son muy probables</p>														
<p>Propuesta de actuación:</p> <p>Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.</p>														
Localización:	Vista general:													
														

Código zona: ZV-0214	Id: 2248		Especie: <i>Aesculus hippocastanum</i>						
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:3	Probabilidad fallo:3	Otros factores:1	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)				
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: >450 mm							
Valor tamaño:1	Descripción: 450 mm-260 mm								
Valor probabilidad:3	Descripción: Morfología alterada por poda muy antigua en forma de "vaso". Síntomas de pudriciones en cruz que pueden afectar a alguno de los ejes								
Umbral riesgo QTRA RD: 1/40K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP		Recomendación QTRA: -Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. . -Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. . -Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar maduro con elevados beneficios ecosistémicos y ambientales									
Propuesta de actuación: Diseño e instalación de sistema de sustentación aérea en al menos tres alturas, (estático, semiestático y dinámico), que abarque la totalidad de los ejes. Documentación de la actuación y revisiones pertinentes. Tras la realización de la sustentación, el nivel de riesgo debe bajar, (al pasar la PF a 5), a AMPLIAMENTE ACEPTABLE (RD <1/1M)									
Localización:			Vista general:						
									

Código zona: ZV-0214	Id: 1449	Especie: <i>Ulmus pumila</i>							
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:1	Nivel de riesgo obtenido: Medio (7)				
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.							
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm							
	Valor probabilidad:3	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas y alta densidad que comprometen la estabilidad de ejes. Afecciones al sistema radicular por obras de remodelación de pavimentos y trazados en 2011							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP		Recomendación QTRA .-Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .-Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .-Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Especie considerada como ampliamente representada, con problemas morfológicos cuya evolución se prevé negativa.									
Propuesta de actuación: Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.									
Localización: 			Vista general: 						

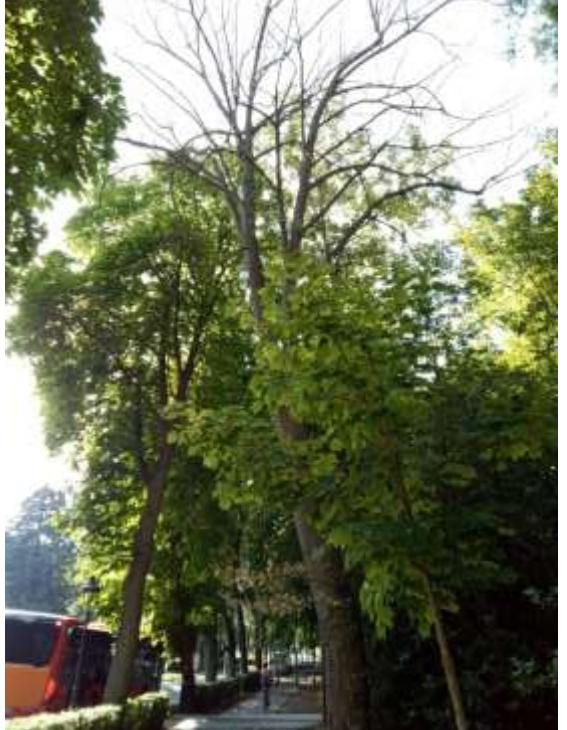
Código zona: ZV-0214	Id: 1387		Especie: <i>Ulmus pumila</i>						
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)				
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.							
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm							
	Valor probabilidad:3	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas y alta densidad que comprometen la estabilidad de ejes. Afecciones al sistema radicular por obras de remodelación de pavimentos y trazados en 2011							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP		Recomendación QTRA .-Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .-Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .-Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Especie considerada como ampliamente representada, con problemas morfológicos cuya evolución se prevé negativa.									
Propuesta de actuación: Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.									
Localización:		Vista general:							
									

Código zona: ZV-0214	Id: 1451	Especie: <i>Ulmus pumila</i>							
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)				
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.							
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm							
	Valor probabilidad:3	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas y alta densidad que comprometen la estabilidad de ejes. Afecciones al sistema radicular por obras de remodelación de pavimentos y trazados en 2011							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP		Recomendación QTRA .-Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .-Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .-Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Especie considerada como ampliamente representada, con problemas morfológicos cuya evolución se prevé negativa.									
Propuesta de actuación: Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.									
Localización:		Vista general:							
									

Código zona: ZV-0214	Id: 1595	Especie: <i>Ulmus pumila</i>							
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)				
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.							
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm							
	Valor probabilidad:3	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas y alta densidad que comprometen la estabilidad de ejes. Afecciones al sistema radicular por obras de remodelación de pavimentos y trazados en 2011							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP		Recomendación QTRA .-Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .-Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .-Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Especie considerada como ampliamente representada, con problemas morfológicos cuya evolución se prevé negativa.									
Propuesta de actuación: Tala sin sustitución por elevada densidad para favorecer ejemplares anejos.									
Localización: 			Vista general: 						

Código zona: ZV-0214		Id: 1802		Especie: <i>Aesculus hippocastanum</i>										
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:1	Probabilidad fallo:3	Otros factores:1	Nivel de riesgo obtenido: Medio (7)									
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.												
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm												
Valor probabilidad:3	Descripción: Elevada inclinación y muy probable afectación al sistema radicular por obras de creación de carril bici de 2011													
Umbral riesgo QTRA		RD: 1/4K		Recomendación QTRA -Controlar el riesgo. -Revisar el riesgo										
NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados														
Consideración a la propuesta de actuación: Especie considerada como ampliamente representada, con problemas morfológicos cuya evolución se prevé negativa. Zona de alta densidad.														
Propuesta de actuación: Tala sin sustitución por elevada densidad para favorecer ejemplares anejos.														
Localización:				Vista general:										
														

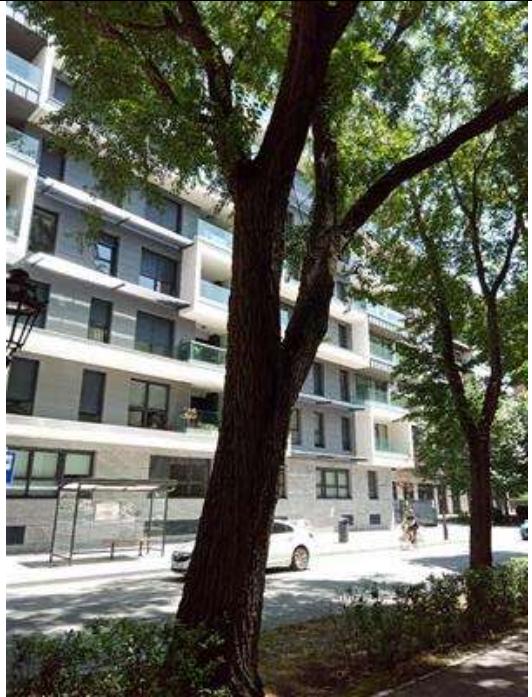
Código zona: ZV-0214		Id: 1806	Especie: Aesculus hippocastanum					
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:1	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.						
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm						
	Valor probabilidad:3	Descripción: Morfología alterada por podas con evidencias de pudriciones en cruz con ejes de grandes dimensiones						
Umbral riesgo QTRA RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados			Recomendación QTRA -Controlar el riesgo -Revisar el riesgo					
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales.								
Propuesta de actuación: Diseño e instalación de sistema de sustentación aérea en al menos tres alturas, (estático, semiestático y dinámico), que abarque la totalidad de los ejes. Documentación de la actuación y revisiones pertinentes. Tras la realización de la sustentación, el nivel de riesgo debe bajar, (al pasar la PF a 4) a TOLERABLE (RD 1/100K)								
Localización:			Vista general:					
								

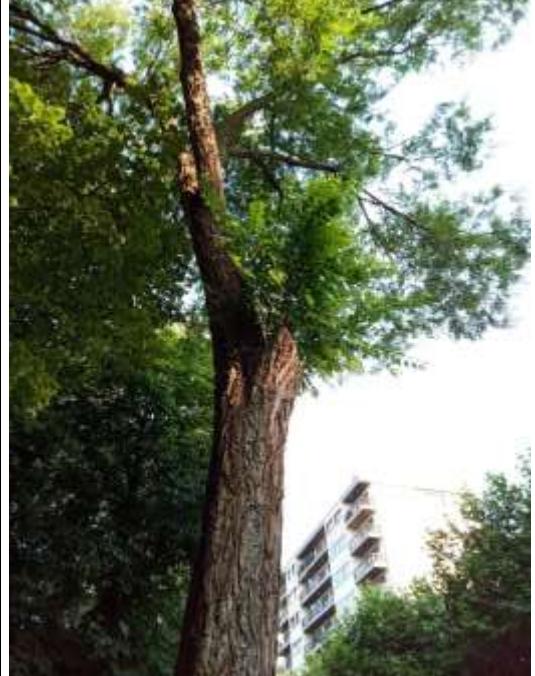
Código zona: ZV-0214	Id: 1891		Especie: <i>Tilia tomentosa</i>					
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones & ciclistas 72/hora-8/hora. Carril bici muy transitado						
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm						
	Valor probabilidad:3	Descripción: Ejemplar fisiológicamente muerto						
Umbral riesgo QTRA RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados			Recomendación QTRA -Controlar el riesgo. -Revisar el riesgo					
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar seco en zona de alta densidad								
Propuesta de actuación: Tala sin sustitución por elevada densidad para favorecer ejemplares anejos.								
Localización:		Vista general:						
								

Código zona: ZV-0214	Id: 1947		Especie: <i>Cupressocyparis leylandii</i>					
Fase1 (Pokorny)	Diana:1	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (7)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.						
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm						
Valor probabilidad:3	Descripción: Cuello enterrado e inclinación significativa. Muy probable afectación al sistema radicular por obras de remodelación de pavimentos y trazados en 2011. Vitalidad muy baja y posibles patologías fúngicas.							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/40K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP			Recomendación QTRA . -Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. . -Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. . -Analizar el riesgo.					
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar con escasos beneficios ecosistémicos y medioambientales. En zona con alta densidad y competencia lumínica.								
Propuesta de actuación: Tala sin sustitución por elevada densidad para favorecer ejemplares anejos.								
Localización:			Vista general:					
								

Código zona: ZV-0214		Id: 2020		Especie: <i>Gleditsia triacanthos</i>									
Fase1 (Pokorny)	Diana:1	Tamaño elemento:3	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)								
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.											
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm											
Valor probabilidad:2	Descripción: Pudriciones activas en todo el fuste. Desadaptación de copa con ejes ya ausentes y otros secos.				Recomendación QTRA -Controlar el riesgo .-Revisar el riesgo								
Umbral riesgo QTRA RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados													
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar en muy mal estado fisiológico con estabilidad mecánica comprometida y sin posibilidad de recuperación, en zona de alta densidad.													
Propuesta de actuación: Tala sin sustitución por elevada densidad para favorecer ejemplares anejos. .													
Localización:			Vista general:										
													

Código zona: ZV-0214	Id: 2035		Especie: <i>Acer negundo</i>						
Fase1 (Pokorny)	Diana:1	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:1	Nivel de riesgo obtenido: Medio (6)				
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.							
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm							
Valor probabilidad:4	Descripción: Morfología alterada por podas inadecuadas y exceso de densidad y competencia lumínica. Cavidad longitudinal en fuste con heridas de poda mal compartimentadas.								
Umbral riesgo QTRA RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP		Recomendación QTRA .-Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .-Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .-Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar con escasos beneficios ecosistémicos y medioambientales. Con grandes heridas y cavidades sin posibilidad de recuperación. En zona con alta densidad y competencia lumínica.									
Propuesta de actuación: Tala sin sustitución por elevada densidad para favorecer ejemplares anejos. .									
Localización:			Vista general:						
									

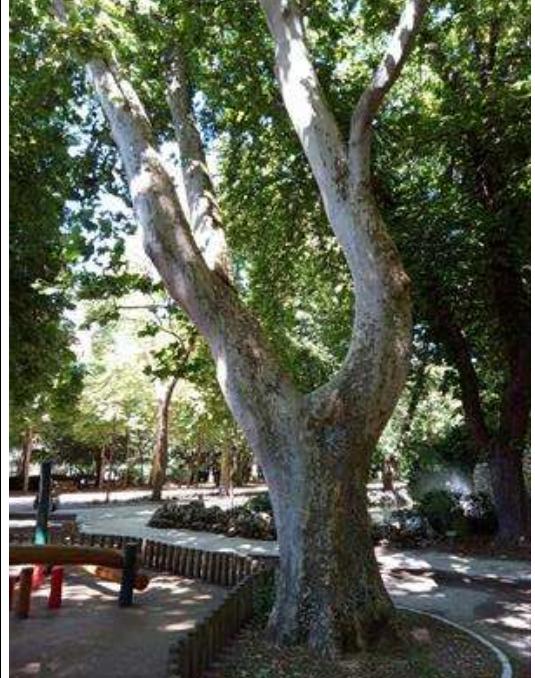
Código zona: ZV-0214	Id: 2346	Especie: <i>Ulmus pumila</i>								
Fase1 (Pokorny)	Diana:1	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)					
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones & ciclistas 72/hora-8/hora. Carril bici muy transitado								
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm								
Valor probabilidad:3	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas que comprometen la estabilidad de ejes. Afecciones al sistema radicular por obras de remodelación de pavimentos y trazados en 2011									
Umbral riesgo QTRA	RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados		Recomendación QTRA -Controlar el riesgo -Revisar el riesgo							
Consideración a la propuesta de actuación: El riesgo se consideró medio en primera revisión por valoración insuficiente de diana considerable como de 2 y no de 1. Los beneficios del ejemplar son reducidos por copa escasa y la especie está señalada como muy presente y desadaptada por lo que su sustitución por un ejemplar joven de una especie que mejore los índices de biodiversidad es recomendable. Las alteraciones del entorno radicular por creación del carril bici son muy probables										
Propuesta de actuación: Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.										
Localización:	Vista general:  									

Código zona: ZV-0214	Id: 2359		Especie: <i>Ulmus pumila</i>					
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones & ciclistas 72/hora-8/hora. Carril bici muy transitado						
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm						
Valor probabilidad:3	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas que comprometen la estabilidad de ejes. Afecciones al sistema radicular por obras de remodelación de pavimentos y trazados en 2011							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados			Recomendación QTRA -Controlar el riesgo -Revisar el riesgo					
Consideración a la propuesta de actuación: Los beneficios del ejemplar son reducidos por copa escasa y la especie está señalada como muy presente y desadaptada por lo que su sustitución por un ejemplar joven de una especie que mejore los índices de biodiversidad es recomendable. Las alteraciones del entorno radicular por creación del carril bici son muy probables								
Propuesta de actuación: Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.								
Localización: 			Vista general: 					

Código zona: ZV-0214	Id: 2377	Especie: <i>Ulmus pumila</i>								
Fase1 (Pokorny)	Diana:1	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (7)					
Fase2 (QTRA)	Valor diana:3	Descripción: Peatones: 14 min/día-2 min/día ,paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.								
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm								
Valor probabilidad:4	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas que comprometen la estabilidad de ejes. Daños en cuello con cavidades que rodean el perímetro									
Umbral riesgo QTRA	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP		Recomendación QTRA .-Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .-Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .-Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Los beneficios del ejemplar son reducidos por copa escasa y la especie está señalada como muy presente y desadaptada. Se encuentra en una zona de muy alta densidad y perjudica el desarrollo de árboles cercanos de mayor valor ambiental.										
Propuesta de actuación: Tala sin sustitución por elevada densidad para favorecer ejemplares anejos.										
Localización:	Vista general:									
	 									

Código zona:CA-0520A	Id: 5686		Especie: <i>Platanus orientalis</i>					
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:2	Otros factores:3	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones & ciclistas 72/hora-8/hora. Carril bici muy transitado						
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm						
Valor probabilidad:5	Descripción: Morfología alterada por poda muy antigua							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP			Recomendación QTRA . -Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. . -Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste . -Analizar el riesgo.					
Consideración a la propuesta de actuación: La evaluación se realiza a un año vista. Por lo que se considera excesivo el valor de probabilidad de fallo y el de otros factores, obtenidos en Fase 1								
Propuesta de actuación: Reducción de nivel de riesgo F1 a MEDIO (7), con propuesta de actuación de revisión periódica. (Probabilidad de Fallo de 2 a 1 y Otros factores de 2 a 1).								
Localización:		Vista general:						
								

Código zona:CA-0520A	Id: 5687		Especie: <i>Aesculus hippocastanum</i>							
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)					
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones: 2,4 h/día-15 min/día Áreas de juegos infantiles, (diana especialmente sensible), paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.								
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm								
Valor probabilidad:3	Descripción: Morfología alterada por poda muy antigua en forma de "vaso". Ejes principales codominantes con inserción comprometida por posibles pudriciones									
Umbral riesgo QTRA	RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados		Recomendación QTRA .- -Controlar el riesgo .-Revisar el riesgo							
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar con muy altos valores ecosistémicos y ambientales y problema biomecánico por morfología alterada por podas antigua y refaldados.										
Propuesta de actuación: Diseño e instalación de sistema de sustentación aérea en al menos tres alturas, (estático, semiestático y dinámico), que abarque la totalidad de los ejes. Documentación de la actuación y revisiones pertinentes. Tras la realización de la sustentación, el nivel de riesgo debe bajar, (al pasar la PF a 5) a TOLERABLE (RD 1/400K)										
Localización:	Vista general:  									

Código zona:CA-0520A	Id: 5690		Especie: <i>Platanus orientalis</i>							
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:3	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Alto (9)					
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones: 2,4 h/día-15 min/día Áreas de juegos infantiles, (diana especialmente sensible), paseo peatonal, zonas estanciales peatonales.								
	Valor tamaño:1	Descripción: >450 mm								
Valor probabilidad:3	Descripción: Morfología alterada por poda muy antigua en forma de "vaso". Ejes principales codominantes con inserción comprometida por posibles pudriciones									
Umbral riesgo QTRA RD: AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	1/40K		Recomendación QTRA .-Evaluar costes y beneficios del control de riesgos. .-Los riesgos de controlarán solo si se puede lograr un beneficio considerable a un coste razonable. .-Analizar el riesgo.							
Consideración a la propuesta de actuación: Ejemplar con muy altos valores ecosistémicos y ambientales y problema biomecánico por morfología alterada por podas antiguas y refaldados. Los costes de la atenuación del riesgo están ampliamente justificados.										
Diseño e instalación de sistema de sustentación aérea en al menos tres alturas, (estático, semiestático y dinámico), que abarque la totalidad de los ejes. Documentación de la actuación y revisiones pertinentes. Tras la realización de la sustentación, el nivel de riesgo debe bajar, (al pasar la PF a 5) a TOLERABLE (RD 1/400K)										
Localización: 			Vista general: 							

Código zona:CA-0520A	Id: 5675		Especie: <i>Styphnolobium japonicum</i>					
Fase1 (Pokorny)	Diana:2	Tamaño elemento:2	Probabilidad fallo:	Otros factores:2	Nivel de riesgo obtenido: Medio (8)			
Fase2 (QTRA)	Valor diana:2	Descripción: Peatones & ciclistas 72/hora-8/hora. Carril bici muy transitado						
	Valor tamaño:2	Descripción: 450 mm-260 mm						
Valor probabilidad:3	Descripción: Alteraciones morfológicas por podas y competencia lumínica por alta densidad, que comprometen la estabilidad de ejes. De los tres ejes codominantes presentes, uno ha sido terciado por lo que el perfil externo ha sido muy alterado							
Umbral riesgo QTRA RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados			Recomendación QTRA -Controlar el riesgo .-Revisar el riesgo					
Consideración a la propuesta de actuación: Los beneficios del ejemplar son reducidos por copa escasa y la especie está señalada como muy presente y desadaptada por lo que su sustitución por un ejemplar joven de una especie que mejore los índices de biodiversidad es recomendable. Las alteraciones del entorno radicular por creación del carril bici son muy probables								
Tala y sustitución por especie según consideraciones de biodiversidad y aplicación de selección de especies del PDA.								
Localización:			Vista general:					
								

3.2. Conclusiones

3.2.1. Entorno del árbol.

➢ **Alcorques vivos, CA520A:** el hecho de la existencia de **65** alcorques viables en el interior del parque representa una oportunidad de plantación de “Alcorques vivos” a incorporar en el plan de creación de alcorques vivos del actual contrato de mantenimiento. Dentro de sus beneficios, (no parece tan necesario el refugio de fauna auxiliar o polinizadores por la cercanía a entornos más naturalizados), hay que destacar la mejora paisajística mediante incorporación de arbustos perennes. En la actualidad están ocupados con herbáceas espontáneas.

Resultaría muy conveniente la incorporación de un sistema de riego.

➢ **Alcorques corridos.** Se contabilizan sobre plano, **58** unidades de macizos estrechos o “alcorques corridos”, creados en la reforma del año 2011, que en la actualidad tienen como cobertura malla antihierba y arbustos con desigual nivel de implantación. El sistema de riego es de goteros integrados en tubería de 16 mm y el terreno bajo la malla, muestra claros síntomas de compactación por ausencia de laboreo.

Dentro del programa de actuaciones del actual contrato de mantenimiento, figura la instalación de malla antihierba biodegradable que resultaría de especial aplicación en estos espacios de plantación.

➢ **Resto de entornos.** Son de una parte, paseos y avenidas sobre los que no se contempla actuación alguna pero cuya remodelación en las obras e 2011, debe haber afectado en mayor o menor medida a los sistemas radiculares del arbolado; y de otras praderas cespitosas con diferentes niveles de cubrición, e incluso ausencia total de cobertura por razones de insuficiencia lumínica o por desadaptaciones del sistema de riego.

Las actuaciones de descompactación y aireación, así como las posibles adaptaciones y reformas en los sistemas de riego, pueden favorecer significativamente la fisiología de los ejemplares que allí se ubican.

Se destacan las zonas de tejos por la importancia de la especie y de los ejemplares dentro de este espacio.

3.2.2. Arbolado

➢ **Biodiversidad.** Se ha empleado como simple referencia la regla de Santamour que promulga la no conveniencia de superar un 10% para una misma especie, 20% para género y 30% para familia del total del arbolado.

Los datos de inventario indican que la especie ***Aesculus hippocastanum***, el castaño de Indias, y, por ende, su género y familia, superan el umbral de lo deseable. Otros taxones muy presentes son Robinia pseudo acacia, Ulmus pumila, Platanus orientalis y el género *Populus* spp., por lo que en futuras reposiciones deben ser evitado su empleo.

➢ **Dendrometría, porte y etapa de desarrollo.** Se han tomado intervalos amplios tanto para el diámetro a la altura normal, (1,3m), como para la altura. El interés del análisis además



de lo meramente identificativo era el de establecer parámetros que permitieran calcular coeficientes de esbeltez. Dada la muy alta densidad y la competencia lumínica que origina, este coeficiente en muchos ejemplares resulta bajo indicando diámetros relativamente reducidos para grandes alturas.

El porte condicionado en parte por las intervenciones del pasado incluso de suministro de planta en vivero y por la alta densidad de algunas zonas, es no obstante en general y por la ausencia de podas estructurales de las últimas décadas, predominantemente semi natural o naturalizado en un gran porcentaje del arbolado siendo el ahilamiento ya mencionado, el problema más significativo. también se detectan lateralizaciones excesivas posiblemente provocadas por la búsqueda y competencia por la luz solar. Todo ello conlleva la necesidad de labores de acompañamiento que no se han realizado en las últimas décadas.

En cuanto a la etapa de desarrollo, puesto que este parque se viene desarrollando desde hace casi 2 siglos, y a pesar de las vicisitudes acontecidas, posee un arbolado Maduro y Semimaduro en su mayor parte. Con las sustituciones de árboles en mal estado fisiológico irreversible o peligrosos, el porcentaje de árboles jóvenes aumentará, aunque no significativamente.

> Fisiología y fitopatología.

No se han detectado problemáticas significativas producidas por agentes fitopatógenos. Los problemas fisiológicos observados, consistentes en ramas, ejes e incluso ejemplares completamente secos, pueden ser debidos principalmente a: problemas en el entorno por compactación, cambios en el aporte hídrico e incluso obras que han afectado al sistema radicular; exceso de densidad y competencia lumínica muy marcada; por desadaptación a la evolución del clima; por capacidad de compartimentación muy baja frente a podas de ramas de gran diámetro por motivo de gálibo o similares.

> Riesgo asociado al arbolado.

Los niveles detectados de riesgo son en general bajos. Las situaciones de mayor peligro vienen marcadas por: el ahilamiento excesivo con ejes que parten de podas en vaso muy antiguas y situados sobre dianas sensibles, (Áreas de Juegos infantiles), como el caso de plátanos y castaños maduros; ramas y ejes secos por poda natural ante la falta de luz; situaciones de ejemplares fisiológicamente muy debilitados, como acacias y chopos; ejemplares menos longevos, pero con bajos índices de esbeltez, muy ahilados o "espicados", con inserciones de ejes poco fiables por su propia arquitectura estructural, diseñada para otros portes, como el claro ejemplo de los olmos de Siberia.

4. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

4.1. Entorno del arbolado

4.1.1. Alcorques vivos, CA520A.

La **propuesta de gestión** es la de creación de **65 alcorques vivos** a incluir dentro del programa de creación de alcorques vivos, asociado al actual contrato de mantenimiento de zonas verdes.



Arbolado con alcorques en el Parque de la Isla. Fuente: elaboración propia

Preparación del terreno

Instalación de un sistema de riego adecuado

Plantación de especies perennes con objetivos paisajísticos.

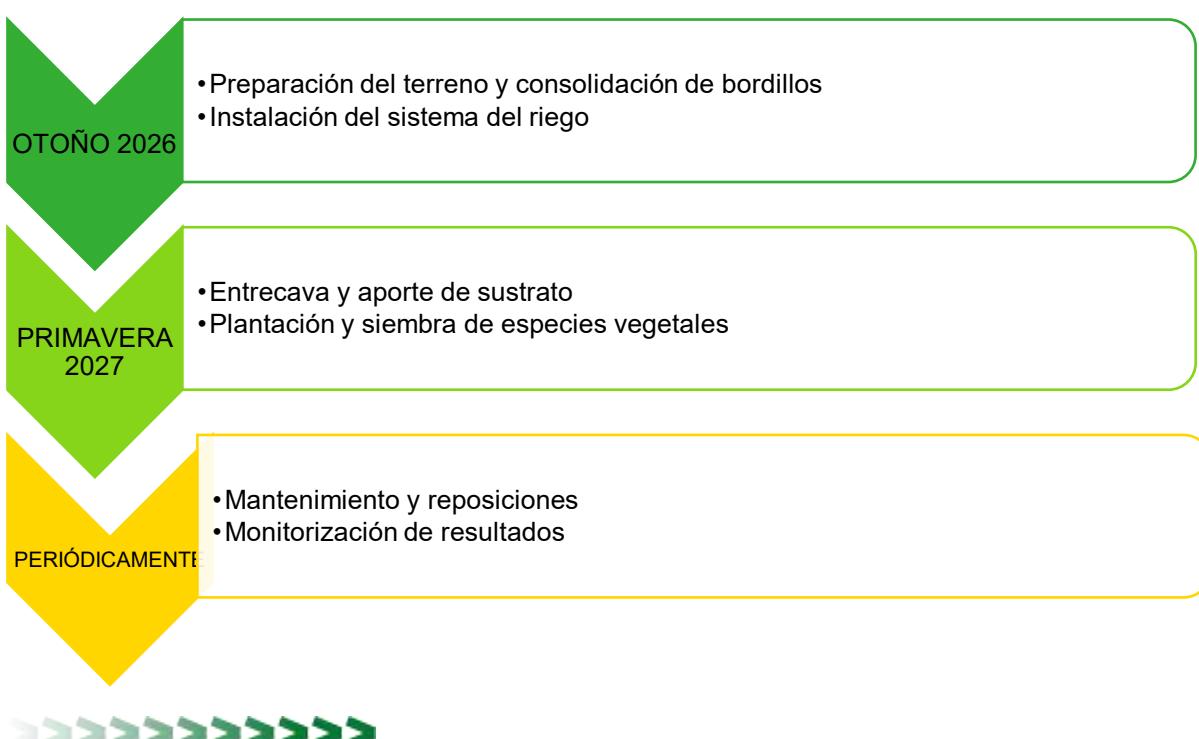
Los **65** ejemplares, (con su código GIS), susceptibles de plantación como “Alcorques vivos” son los siguientes:

Código ejemplar	Genero especie		
1290	<i>Aesculus hippocastanum</i>	1376	<i>Populus alba Bolleana</i>
1292	<i>Styphnolobium japonicum</i>	1378	<i>Populus alba Bolleana</i>
1297	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	1380	<i>Populus alba Bolleana</i>
1300	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	1381	<i>Populus alba Bolleana</i>
1303	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	1384	<i>Populus alba Bolleana</i>
1305	<i>Populus alba Bolleana</i>	1385	<i>Populus alba Bolleana</i>
1307	<i>Populus alba Bolleana</i>	1386	<i>Populus alba Bolleana</i>
1311	<i>Populus alba Bolleana</i>	1387	<i>Populus alba Bolleana</i>
1313	<i>Populus alba Bolleana</i>	1388	<i>Populus alba Bolleana</i>
1315	Alcorque vacío	1392	<i>Populus alba</i>
1320	<i>Populus alba</i>	1393	<i>Populus alba</i>
1322	<i>Populus alba</i>	1395	<i>Populus alba Bolleana</i>
1326	<i>Populus alba Bolleana</i>	1396	<i>Robinia Pseudoacacia</i>
1329	<i>Populus alba</i>	1398	<i>Robinia Pseudoacacia</i>
1331	<i>Populus alba Bolleana</i>	1400	<i>Robinia Pseudoacacia</i>
1333	<i>Populus alba</i>	1402	<i>Robinia Pseudoacacia</i>
1336	<i>Populus alba Bolleana</i>	1404	<i>Chamaecyparis nootkanensis</i>
1337	<i>Populus alba Bolleana</i>	1406	<i>Robinia Pseudoacacia</i>
1339	<i>Populus alba Bolleana</i>	5674	<i>Aesculus hippocastanum</i>
1341	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	5675	<i>Styphnolobium japonicum</i>
1345	<i>Quercus spp.</i>	5678	<i>Aesculus hippocastanum</i>
1347	<i>Populus alba</i>	5681	<i>Acer negundo</i>
1350	<i>Populus alba Bolleana</i>	5682	<i>Acer negundo</i>
1353	<i>Populus alba Bolleana</i>	5683	<i>Acer negundo</i>
1354	Alcorque vacío	5684	<i>Fraxinus spp.</i>
1355	Alcorque vacío	5685	<i>Aesculus hippocastanum</i>
1360	<i>Quercus robur</i>	5686	<i>Platanus orientalis</i>
1363	<i>Populus alba Bolleana</i>	5687	<i>Aesculus hippocastanum</i>
1365	<i>Populus alba Bolleana</i>	5688	<i>Fraxinus spp.</i>
1366	<i>Populus alba Bolleana</i>	5693	<i>Aesculus hippocastanum</i>
1372	<i>Populus alba Bolleana</i>	5697	<i>Aesculus hippocastanum</i>
1374	<i>Quercus spp.</i>	5698	<i>Aesculus hippocastanum</i>
		10468	<i>Acer negundo</i>



Ubicación de los 65 ejemplares susceptibles de plantación de alcorques vivos. Fuente: elaboración propia

Propuesta de distribución temporal de los trabajos



4.1.2. Alcorques corridos

La propuesta de gestión es el levantamiento en **58 unidades**, de la malla antihierba actual, laboreo y mejora del terreno, adecuación del sistema de riego, revisión de especies empleadas, nuevas plantaciones con especies adecuadas y reposiciones además del empleo de malla antihierba biodegradable



Arbolado con “alcorques corridos” en el Parque de la Isla. Fuente: elaboración propia

Levantamiento de
malla actual y
preparación del
terreno

Revisión del sistema
de riego.

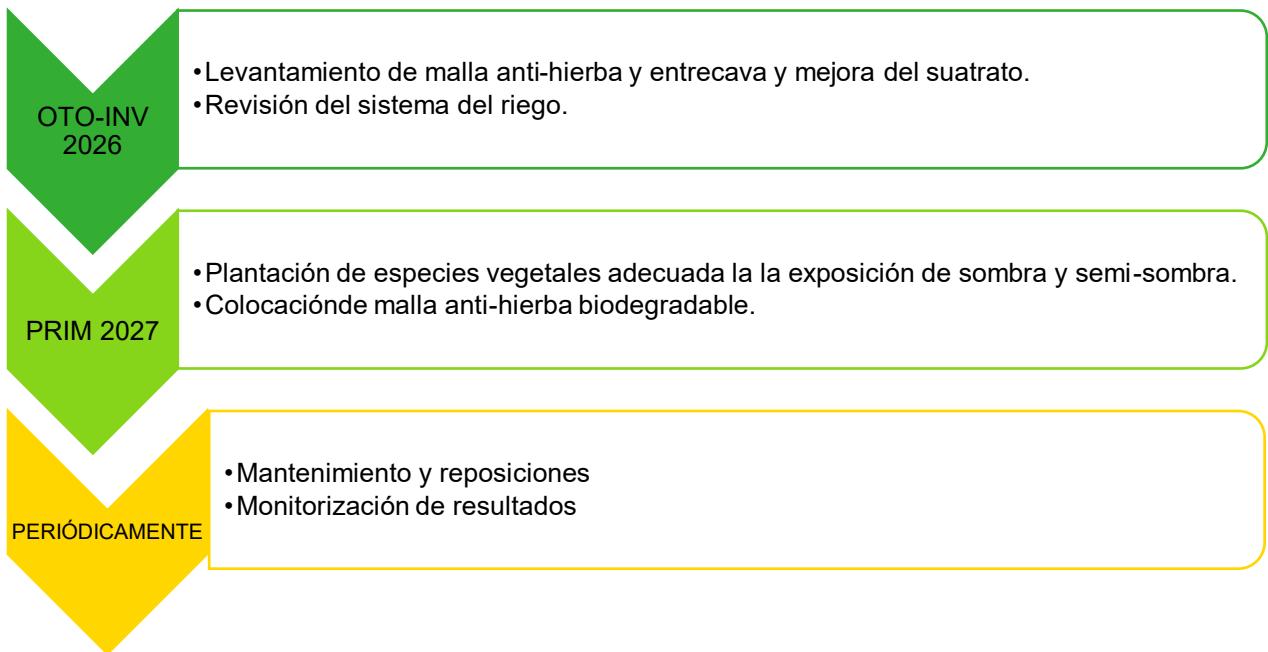
Plantación y
reposición con
especies adecuadas
a la exposición.

Se aporta el plano de la remodelación el año 2011, proporcionado por los servicios técnicos municipales para representar las zonas de actuación. Los espacios que son objeto de la propuesta son los que perimentran el camino central.



Ubicación de los 58 espacios de plantación o “alcorques corridos”. Fuente: planos de la remodelación del año 2011 proporcionados por los SSTM municipales.

● Propuesta de distribución temporal de los trabajos



4.1.3. Resto de entornos.

La propuesta para la mejora de estos entornos variará en función de las posibilidades: de una parte, en zonas de pradera en las que sea posible su restauración mediante labores de descompactación y aireación y remodelación del sistema de riego, evitando provocar daños a los sistemas radiculares y reservando al menos el espacio de proyección de copa en la que se puede mejorar mediante aporte de mulch proveniente, por ejemplo, del triturado de los restos de poda.

En el caso concreto de las zonas con cubierta completa de tejos, con muy escasa infiltración de luz solar, es imposible el desarrollo de un tapiz herbáceo razonable, por lo que la cobertura con mulch es una opción válida de mejora y protección del entorno, teniendo en cuenta que no represente un incremento de cota excesivo, (mejor ir aportando capas de 5-10 cm cada 2 o 3 temporadas que aportes mayores puntuales), para no afectar a la fisiología radicular.

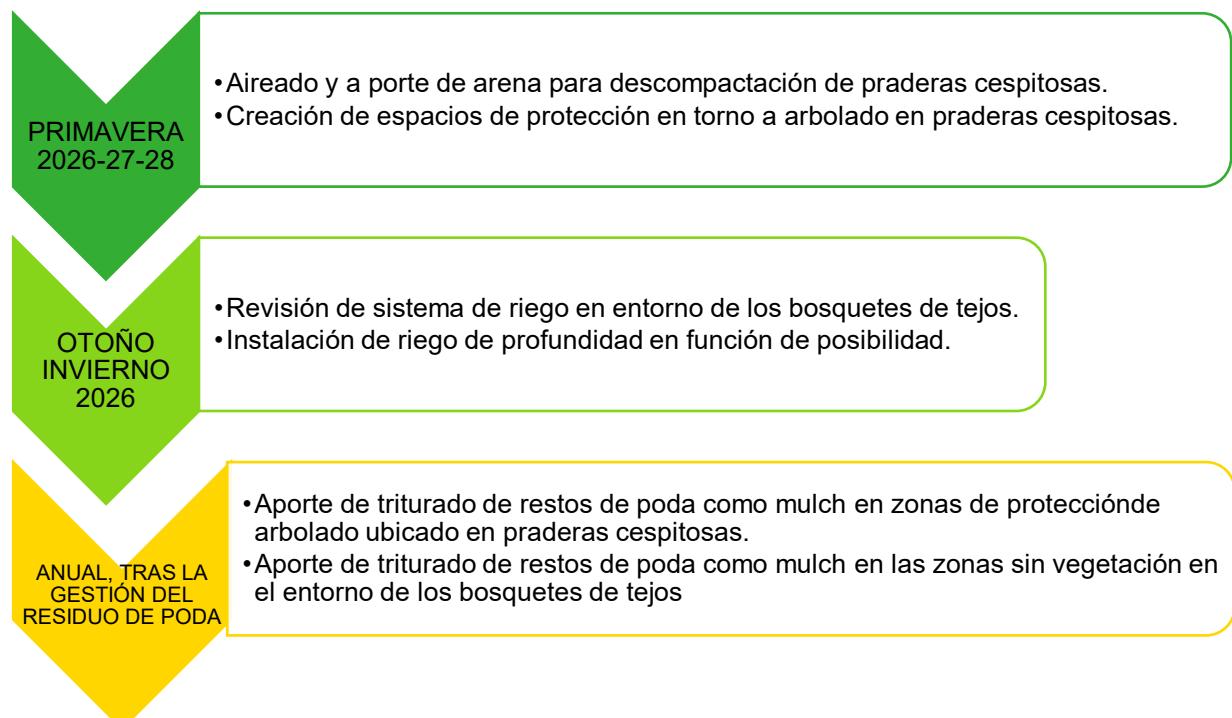


Entorno de uno de los bosquetes de tejos, desprovisto de vegetación. Fuente. Elaboración propia.



Ubicación de los principales bosques de tejos, (con sus códigos), de La Isla. Fuente. Elaboración propia.

● Propuesta de distribución temporal de los trabajos



Las actuaciones de gestión para la mejora de estos entornos pueden simultanearse con las labores ordinarias de mantenimiento de praderas y césped es del parque de la Isla.



4.2. Arbolado.

4.2.1. Biodiversidad.

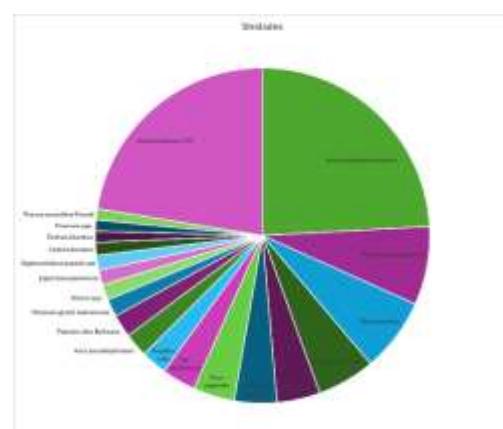
La propuesta de actuación es evitar en la medida de lo posible, el empleo de las especies cuyo número supera los umbrales de referencia o se encuentran ampliamente representadas, en beneficio de la introducción de nuevos taxones o el aumento de ejemplares de aquellos que se quieran potenciar por sus valores ambientales, paisajísticos o por su buena adaptación.

En línea con el Plan Director de Arbolado de la ciudad de Burgos, se propone el uso de la herramienta de selección de especies que se indica en dicho documento.

Indaga Tree Finder: selector de especies arbóreas del Plan Director del arbolado de la ciudad de Burgos

Para la reposición de arbolado en el caso de talas por mal estadio fisiológico o fitosanitario irrecuperable o por gestión de riesgo, las especies que, desde el punto de la biodiversidad, no deberían emplearse, salvo por razones de diseño son:

Aesculus hippocastanum, Ulmus pumila, Robinia pseudoacacia y Platanus orientalis.



Ubicación y proporción de los castaños de Indias, (*Aesculus hippocastanum*), en el Parque de La Isla.
Fuente. Elaboración propia.



4.2.2. Dendrometría, porte y etapa de desarrollo.

La sustitución de arbolado peligroso o en muy mal estado fisiológico irreversible, generará necesariamente el aumento proporcional de ejemplares jóvenes. No obstante, parte de la singularidad de este espacio, es la presencia de ejemplares adultos y maduros de gran porte, que ofrecen grandes beneficios ecosistémicos y ambientales.

El porte, muy condicionado por la alta densidad, se corregirá en parte en algunos ejemplares, con las actuaciones propuestas de talas y podas y en otras ocasiones, los posibles problemas biomecánicos que constituye el ahilamiento de ejes principales se pueden atenuar mediante sistemas de sustentación aérea, que serán convenientemente señalados.

Por lo tanto, las posibles propuestas de mejora de estos aspectos del arbolado, (por otra parte, poco modificables con actuaciones ordinarias), se englobarán en el párrafo correspondiente al riesgo del arbolado.

4.2.3. Fisiología y fitopatología.

No se han detectado fitopatógenos que requieran tratamientos específicos y, de cualquier forma, su gestión pertenecería al ámbito del mantenimiento ordinario más que al de la planificación a largo plazo.

Los ejemplares que, por su mal estado fisiológico irreversible, se proponen para su tala, se incluyen también en el párrafo o capítulo siguiente, de propuestas de gestión relacionadas con el riesgo asociado al arbolado.

4.2.4. Riesgo asociado al arbolado. Fase 1

En este párrafo o capítulo, se van a englobar las propuestas correspondientes a los anteriores, de dendrometría, porte y estado fisiológico, puesto que durante la realización del inventario se ha estudiado cada ejemplar de forma individual formulando propuestas de podas y talas que han de acometerse por razones logísticas de forma conjunta.

La propuesta de actuaciones a realizar, por su tipología: podas de limpieza, de reducción o supresión de ejes, incluso la tala de algunos ejemplares, coincidentes con las originadas en los aspectos estudiados: estado fisiológico por adaptación al clima o alteraciones en el entorno del suelo, los problemas originados por las altas densidades y la consiguiente competencia lumínica, e incluso morfologías biodinámicamente inestables junto con las medidas de atenuación del riesgo asociado al arbolado derivadas de las inspecciones y evaluaciones, por sus sinergias en cuanto a la logística de los trabajos, son agrupadas en torno a las propias propuestas;

- Poda de reducción de ejes o ramas
- Talas por exceso de densidad
- Talas por mal estado fisiológico irreversible
- Inspección técnica Fase 2

● **Poda de reducción** de ejes o ramas por codominancias corregibles o exceso de lateralidad generalmente producidas también por competencia lumínica:

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo	Propuesta de actuación
1303	CA-0520A	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Medio	Poda de reducción
1320	CA-0520A	<i>Populus alba</i>	Medio	Poda de reducción
1347	CA-0520A	<i>Populus alba</i>	Medio	Poda de reducción
1406	CA-0520A	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Medio	Poda de reducción
1417	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
1420	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
1461	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Poda de reducción
1464	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
1521	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Medio	Poda de reducción
1530	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Poda de reducción
1589	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
1601	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Medio	Poda de reducción
1615	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
1636	ZV-0214	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Bajo	Poda de reducción
1695	ZV-0214	<i>Tilia platyphylos</i>	Bajo	Poda de reducción
1699	ZV-0214	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Bajo	Poda de reducción
1738	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Poda de reducción
1745	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Medio	Poda de reducción
1755	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
1758	ZV-0214	<i>Tamarix gallica</i>	Bajo	Poda de reducción
1761	ZV-0214	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Medio	Poda de reducción
1765	ZV-0214	<i>Melia azedarach</i>	Medio	Poda de reducción
1797	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
1847	ZV-0214	<i>Photinia spp.</i>	Medio	Poda de reducción
1852	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Poda de reducción
1860	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Medio	Poda de reducción
1878	ZV-0214	<i>Morus spp.</i>	Medio	Poda de reducción
1887	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Medio	Poda de reducción
1931	ZV-0214	<i>Ligustrum japonicum</i>	Bajo	Poda de reducción
1965	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Poda de reducción
1985	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Poda de reducción
2011	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Poda de reducción
2016	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Poda de reducción
2025	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Bajo	Poda de reducción
2028	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Medio	Poda de reducción
2056	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Bajo	Poda de reducción
2118	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Medio	Poda de reducción
2138	ZV-0214	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Medio	Poda de reducción
2152	ZV-0214	<i>Morus spp.</i>	Bajo	Poda de reducción
2183	ZV-0214	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bajo	Poda de reducción
2186	ZV-0214	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bajo	Poda de reducción
2191	ZV-0214	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Medio	Poda de reducción
2192	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Poda de reducción

2216	ZV-0214	<i>Fagus sylvatica</i>	Bajo	Poda de reducción
2228	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Medio	Poda de reducción
2230	ZV-0214	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bajo	Poda de reducción
2292	ZV-0214	<i>Morus alba</i>	Medio	Poda de reducción
2294	ZV-0214	<i>Morus alba</i>	Medio	Poda de reducción
2319	ZV-0214	<i>Pinus spp.</i>	Medio	Poda de reducción
2323	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Medio	Poda de reducción
2324	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
2376	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Bajo	Poda de reducción
2378	ZV-0214	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bajo	Poda de reducción
2379	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Poda de reducción
2410	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Poda de reducción
10468	CA-0520A	<i>Acer negundo</i>	Medio	Poda de reducción

- **Talas por excesiva densidad** con el objeto de potenciar la entrada de luz beneficiando a ejemplares o especies interesantes desde el punto de la biodiversidad botánica:

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo	Propuesta de actuación
1421	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por alta densidad
1430	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por alta densidad
1450	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1458	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por alta densidad
1479	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1486	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Tala por alta densidad
1502	ZV-0214	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1513	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1555	ZV-0214	<i>Cupressus lusitanica</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1599	ZV-0214	<i>Cupressus sempervirens</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1604	ZV-0214	<i>Fraxinus excelsior</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1609	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Tala por alta densidad
1647	ZV-0214	<i>Hibiscus syriacus</i>	Medio	Tala por alta densidad
1652	ZV-0214	<i>Ginkgo biloba</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1655	ZV-0214	<i>Fraxinus spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1657	ZV-0214	<i>Catalpa bignonioides</i>	Alto	Tala por alta densidad
1661	ZV-0214	<i>Thuja occidentalis</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1673	ZV-0214	<i>Thuja occidentalis</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1682	ZV-0214	<i>Hibiscus syriacus</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1693	ZV-0214	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	Medio	Tala por alta densidad
1701	ZV-0214	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1704	ZV-0214	<i>Cercis siliquastrum</i>	Medio	Tala por alta densidad
1753	ZV-0214	<i>Tamarix gallica</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1754	ZV-0214	<i>Tamarix gallica</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1760	ZV-0214	<i>Tamarix gallica</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1767	ZV-0214	<i>Tamarix gallica</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1772	ZV-0214	<i>Tamarix gallica</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1776	ZV-0214	<i>Prunus cerasifera Pisardi</i>	Bajo	Tala por alta densidad

1778	ZV-0214	<i>Arbustus unedo</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1798	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1859	ZV-0214	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1863	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1896	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1907	ZV-0214	<i>Fraxinus spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1908	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1912	ZV-0214	<i>Celtis spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1916	ZV-0214	<i>Prunus cerasifera Pisardi</i>	Medio	Tala por alta densidad
1917	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Tala por alta densidad
1924	ZV-0214	<i>Pinus silvestris</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1934	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1937	ZV-0214	<i>Ulmus minor</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1959	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
1968	ZV-0214	<i>Ligustrum japonicum</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2023	ZV-0214	<i>Fraxinus spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2040	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2070	ZV-0214	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2147	ZV-0214	<i>Cedrus deodara</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2167	ZV-0214	<i>Fraxinus spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2185	ZV-0214	<i>Picea abies</i>	Medio	Tala por alta densidad
2190	ZV-0214	<i>Laurus nobilis</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2203	ZV-0214	<i>Prunus spp.</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2250	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio	Tala por alta densidad
2332	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2342	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2350	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2371	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2383	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Bajo	Tala por alta densidad
2406	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Tala por alta densidad
2434	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Tala por alta densidad

● **Tala por especie** o ejemplar en clara **degradación fisiológica** irreversible:

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo	Propuesta de actuación
1286	CA-0520A	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Medio	Tala por mal estado fisiológico
1292	CA-0520A	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Medio	Tala por mal estado fisiológico
1322	CA-0520A	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por mal estado fisiológico
1375	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por mal estado fisiológico
1390	CA-0520A	<i>Quercus robur</i>	Bajo	Tala por mal estado fisiológico
1441	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por mal estado fisiológico
1446	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por mal estado fisiológico
1743	ZV-0214	<i>Thuja occidentalis</i>	Bajo	Tala por mal estado fisiológico
1842	ZV-0214	<i>Tocón</i>	Bajo	Tala por mal estado fisiológico
1864	ZV-0214	<i>Ailanthus altissima</i>	Medio	Tala por mal estado fisiológico
1977	ZV-0214	<i>Ailanthus altissima</i>	Bajo	Tala por mal estado fisiológico

- **Talas propuestas por riesgo**, que pasan tras la revisión a **Tala por especie** en mal estado fisiológico irreversible.

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo	Propuesta de actuación inicial	Propuesta de actuación revisada
1297	CA-0520A	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Alto	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1329	CA-0520A	<i>Populus alba</i>	Alto	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1374	CA-0520A	<i>Quercus spp.</i>	Bajo	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1392	CA-0520A	<i>Populus alba</i>	Alto	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1393	CA-0520A	<i>Populus alba</i>	Alto	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1400	CA-0520A	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1416	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1419	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1455	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1470	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1482	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1503	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1518	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1532	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1633	ZV-0214	<i>Prunus cerasifera Pisardi</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1690	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1749	ZV-0214	<i>Prunus cerasifera Pisardi</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
1777	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
2037	ZV-0214	<i>Catalpa bignonioides</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
2080	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Alto	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
2199	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
2201	ZV-0214	<i>Quercus spp.</i>	Alto	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
2352	ZV-0214	<i>Ilex aquifolium</i>	Alto	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
2416	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico
2438	ZV-0214	<i>Ligustrum japonicum</i>	Medio	Tala por riesgo	Tala por mal estado fisiológico

4.2.5. Riesgo asociado al arbolado. Inspección técnica. Fase 2

Ejemplares cuya propuesta de actuación era revisión técnica **Fase2**, y tras la inspección, la decisión es la de **mantener su valoración inicial de la Fase1**, todas ellas con nivel de riesgo **MEDIO** y por tanto la propuesta es la **Revisión anual periódica**.

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo F1	Umbral de riesgo QTRA	Consideraciones a la propuesta de actuación
1460	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (8)	RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Especie considerada como ampliamente representada, con problemas morfológicos cuya evolución se prevé negativa.
1737	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales. Necesidad de revisión anual de corteza incluida en cruz y poda de reducción de ramas.
1807	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales. Zona con alta densidad y necesidad de revisión anual de corteza incluida.
1945	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales. Zona con alta densidad y necesidad de revisión anual de inserción de ejes principales.
2169	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales. Zona con alta densidad y necesidad de revisión anual de corteza incluida.
2338	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales. Zona con alta densidad y necesidad de revisión anual de corteza incluida.
5679	CA-0520A	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales. Zona con alta densidad y necesidad de revisión anual de corteza incluida.
5680	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Medio (7)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Ejemplar adulto con grandes beneficios ambientales. Zona con alta densidad y necesidad de revisión anual.



A dos ejemplares, tras la revisión técnica **Fase 2**, se les ha reducido el nivel de riesgo detectado en **Fase 1** pasando a nivel **MEDIO** con propuesta de **Revisión periódica anual**.

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo F1	Umbral de riesgo QTRA	Consideraciones a la propuesta de actuación	Propuesta de actuación F2
1871	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Alto (9)	RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	La evaluación se realiza a un año vista. Por lo que se considera excesivo el valor de probabilidad de fallo y el de otros factores, obtenidos en Fase 1	Reducción de nivel de riesgo F1 a MEDIO (7), con propuesta de actuación de revisión periódica. (Probabilidad de Fallo de 2 a 1 y Otros factores de 2 a 1).
5686	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Alto (9)	RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	La evaluación se realiza a un año vista. Por lo que se considera excesivo el valor de probabilidad de fallo y el de otros factores, obtenidos en Fase 1	Reducción de nivel de riesgo F1 a MEDIO (7), con propuesta de actuación de revisión periódica. (Probabilidad de Fallo de 2 a 1 y Otros factores de 2 a 1).

- El resumen de la propuesta final trasladada al inventario de estos ejemplares es la de **inspección periódica** y en resumen son:

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo F1	Umbral de riesgo QTRA	Propuesta de actuación F2
1871	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Alto (9)	RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
1460	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (8)	RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
1737	ZV-0214	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
1807	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
1945	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
2169	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica



2338	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
5686	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Alto (9)	RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
5679	CA-0520A	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica
5680	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Medio (7)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Revisión periódica

De los ejemplares revisados en **Fase2**, (cuya propuesta de gestión es distinta de la de mantener o rebajar a nivel **Medio** de la **Fase 1**), se han propuesto, (en la misma línea y con la misma definición que para la **Fase 1**), las siguientes actuaciones:

- **Tala por ejemplar por especie o ejemplar** en mal estado fisiológico o alto nivel de riesgo y sustitución por especie más adecuada según selector de especies del **PDA**

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo F1	Umbral de riesgo QTRA	Propuesta de actuación F2
1371	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Alto (9)	RD: 1/40K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por especie
1997	ZV-0214	<i>Ailanthus altissima</i>	Alto (10)	RD: 1/400K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por especie
2178	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Alto (9)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por especie

1379	ZV-0214	<i>Populus alba</i>	Medio (8)	RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por especie
1449	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (7)	RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por especie
1451	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (8)	RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por especie

● **Tala por mal estado y excesiva densidad, SIN sustitución para beneficio de otros ejemplares anexos de mayor valor.**

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo F1	Umbral de riesgo QTRA	Propuesta de actuación F2
1387	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (8)	RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por densidad
1595	ZV-0214	<i>Ulmus spp.</i>	Medio (8)	RD: 1/100K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por densidad
1947	ZV-0214	<i>Cupressocyparis leylandii</i>	Medio (7)	RD: 1/40K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por densidad
2020	ZV-0214	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Medio (8)	RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Tala por densidad
2035	ZV-0214	<i>Acer negundo</i>	Medio (6)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por densidad
2377	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (7)	RD: 1/1M AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Tala por densidad

● **Diseño e instalación de un sistema de sustentación aéreo** para atenuación o reducción de los niveles de riesgo y mantenimiento por su alto valor ambiental o patrimonial

Código ejemplar	Código zona	Genero especie	Nivel de riesgo F1	Umbral de riesgo QTRA	Propuesta de actuación F2
1865	ZV-0214	<i>Platanus orientalis</i>	Alto (9)	RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Sustentación aérea
1901	ZV-0214	<i>Cedrus atlantica</i>	Alto (9)	RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Sustentación aérea
2248	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Alto (9)	RD: 1/40K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Sustentación aérea
1806	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (8)	RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Sustentación aérea
5687	CA-0520A	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Alto (9)	RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Sustentación aérea
5690	CA-0520A	<i>Platanus orientalis</i>	Alto (9)	RD: 1/40K AMARILLO TOLERABLE (si se impone sobre terceros) y si es ALARP	Sustentación aérea

● **Tala por Riesgo Fase 2, (QTRA).**

2346	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (8)	RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Tala por riesgo elevado
2359	ZV-0214	<i>Ulmus pumila</i>	Medio (8)	RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Tala por riesgo elevado

5675	CA-0520A	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Medio (8)	RD: 1/10K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Tala por riesgo elevado
1802	ZV-0214	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Medio (7)	RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Tala por riesgo elevado
1891	ZV-0214	<i>Tilia tomentosa</i>	Medio (8)	RD: 1/4K NARANJA INACEPTABLE (si es impuesto a terceros). Los riesgos normalmente no serán tolerados	Tala por riesgo elevado

Estas propuestas han sido debidamente añadidas al inventario, así como modificado su nivel de riesgo si procede tanto de forma directa como tras la realización de medidas atenuantes o correctoras.

Todos los datos, así como las imágenes de los ejemplares cuyas propuestas de actuación, son distintas a las de la revisión periódica, pueden consultarse en el GIS del inventario de arbolado de Burgos.

La sistemática de inspección y evaluación de riesgo, sus fases y métodos, sigue las directrices y protocolos recogidos en el Plan de Gestión de Riesgo asociado al arbolado de Burgos.

4.2.1. Riesgo asociado al arbolado. Resumen de propuestas.

➤ Consideraciones finales

Como ya se ha referido anteriormente, todas las propuestas generadas tras el análisis del estado morfológico, fisiológico y fitopatógeno han sido englobadas junto a las derivadas de las distintas fases de inspección o evaluación del riesgo asociado al arbolado del Parque de la Isla.

Dado el escaso mantenimiento y acompañamiento de las últimas décadas sobre el desarrollo de un verdadero “bosque urbano”, tenemos un contexto de muy elevada densidad de plantación lo que ha provocado una férrea competencia por la luz solar.

Además de los árboles específicamente referidos en los capítulos anteriores, cuyas situaciones se han considerado suficientemente significativas para su señalamiento, existe una situación global de necesidad de intervención de la gran mayoría de ejemplares en mayor o menor medida.

Ramillas secas la parte alta de la copa por problemas fisiológicos, o en la parte medio o baja por competencia lumínica, son muy frecuentes.

De la misma forma, abundan crecimientos lateralizados en exceso o que interfieren en el desarrollo de ejemplares cercanos y que se han producido por una búsqueda de luz solar.

Ante esta situación, la propuesta de actuación es muy sencilla, la revisión en altura por profesionales del sector, de cada ejemplar, realizando las actuaciones requeridas en cada caso.

Esta propuesta, pudiera parecer muy generalista, o imprecisa, pero obedece a una inspección en profundidad.



Arriba, simples ejemplos de intervenciones de baja magnitud necesarias ejemplares no reflejados como casos significativos en el análisis. Fuente. Elaboración propia.

> Resumen de actuaciones propuestas



> Cronología propuesta de las actuaciones.

Las actuaciones de poda se pueden realizar durante casi todos los meses del año. Evitando el periodo primaveral que va desde la inchazón de las yemas hasta la coloración definitiva del brote foliar, época en la que el flujo energético del árbol debe estar concentrado en esa acción de brotación; y el periodo otoñal previo a la escisión definitiva de las hojas en caducifolias, por la conveniencia de no interrumpir el proceso de almacenamiento de reservas previo a la caída, se pueden realizar el resto del tiempo.

Es incluso mejor durante la época vegetativa por su inmediata reacción a las heridas de poda y su compartimentación con el árbol activo. De otro lado, durante la parada invernal, en las caducifolias, es mucho más sencillo ver la estructura y la dificultad técnica de la operación de poda es menor.

Otras consideraciones previas al establecimiento de un cronograma de actuaciones, son la magnitud de los trabajos que abarcan en mayor o menor medida la totalidad del parque y la logística de estos, con empleo de maquinaria pesada, plataformas elevadoras y vehículos de recogida, (camiones con grúa-pulpo), la peligrosidad de los trabajos en altura con maquinaria de corte que implica la señalización y perimetrado de amplias zonas de seguridad.

La especialización requerida en los trabajos de poda en altura y talas de arbolado es significativamente alta. El equipo debe estar formado por oficiales podadores expertos en trabajo en altura y en manejo de motosierra, con el apoyo de personal de suelo capaz de gestionar el espacio de seguridad, asistir en todo momento a los podadores y manejar correctamente la caída y gestión de los residuos generados. Todo ello supervisado por un técnico en arboricultura.

La peligrosidad de estos trabajos requieren además, un exquisito seguimiento de las medidas de Prevención de Riesgos Laborales, (PRL): recurso preventivo, EPI(s) adecuados y con sius revisiones al día, maquinaria en perfecto estado, etc.

Todo este contexto, con la interferencia que implica en el ordinario devenir del parque, obliga a diseñar los trabajos de forma zonal, avanzando progresivamente en el espacio y acometiendo todos los trabajos propuestos en un área antes de pasar a la siguiente.

La duración de los trabajos, es directamente proporcional a la cantidad de recursos empleados por lo que su cálculo dependerá de los medios dirigidos a las distintas operaciones.

Por presentar una propuesta básica inicial, se valora el realizar los trabajos a lo largo de tres temporas consecutivas comenzando los trabajos en otoño-invierno de la campaña 2025-26 y finalizándolos en la campaña de otoño-invierno de 2027-28, considerando períodos variables dentro de los meses de actividad vegetativa para aquellos trabajos para los que la visibilidad de las estructuras de las copas, no resulte tan relevante.

El contar con los planos de la remodelación del año 2011, que por su geometría fueron divididos en tres secciones, permite plantear fácilmente, como punto de partida, una distribución básica de las tres temporadas propuestas.



> Conclusión final

El presente documento, se ha redactado con la única intención de presentar una instantánea de la situación actual del arbolado del Parque de la Isla, su problemática y plantear soluciones.

La mejora que implica en si misma, la realización o renovación del inventario, que en este caso a incluido una valoración básica del riesgo asociado y una propuesta individualizada de actuación, es sin duda, una herramienta de gestión imprescindible para la planificación del mantenimiento del arbolado.

Las propuestas que emanan de este plan de gestión, tratan de proporcionar soluciones a la problemática detectada: de una parte, la desadaptación de especies concretas a las transformaciones del entorno, el suelo, y a la evolución del clima; y de otra, alteraciones morfológicas muy marcadas tanto por actuaciones de podas muy antiguas como por un exceso de densidad de plantación de árboles cuyo desarrollo no ha recibido un acompañamiento acorde en las últimas 2 o 3 décadas, y que además implica una competencia feroz por el recurso luz solar, en la que ejemplares de gran valor por su singularidad o escasez se ven afectados negativamente.

Todas las propuestas así como las cronologías de los trabajos, simplemente pretenden significar un punto de partida que los gestores y responsables del mantenimiento del arbolado de este singular espacio, han de interpretar y adaptar como mejor consideren.

Toda acción de mantenimiento y mejora de este verdadero refugio climático ha de considerarse como una inversión en la mejora de la salud y el bienestar de la ciudadanía, y con ese objetivo marco, se ha planteado este trabajo.

En Burgos, a 9 de septiembre de 2025



Ayuntamiento
de Burgos



- **Delgado Estanguí, Alejandro.** Máster en arboricultura urbana por la UCM. Certificado ETT, (Técnico Europeo en Arboricultura) y VetCERT, (Consultor de Árboles Veteranos y Singulares) por la EAC, (European Arboriculture Council. Certificado QTRA, (Quantified Tree Risk Assessment).