

# El riesgo del arbolado urbano. Contexto, concepto y evaluación



**Editorial:** Mundiprensa

**Autor:** PEDRO CALAZA MARTINEZ, M<sup>a</sup>  
ISABEL IGLESIAS DÍAZ

**Clasificación:** Universidad > Forestales

**Tamaño:** 17 x 24 cm.

**Páginas:** 526

**ISBN 13:** 9788484766353

**ISBN 10:** 8484766357

**Precio sin IVA:** 36,06 Eur

**Precio con IVA:** 37,50 Eur

**Fecha publicacion:** 30/03/2016

## Sinopsis

Este libro aborda el contexto, concepto y metodologías para la evaluación de riesgo de arbolado, uno de los problemas más importantes de la presencia de arbolado en nuestras ciudades. Se trata de una versión revisada, completada y ampliada de la obra Evaluación de riesgo de arbolado urbano. Principios indicadores y métodos (2012), ganadora del XX Premio Juan Julio Publicaciones, que otorga la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos. Esta segunda obra persigue exponer el estado de conocimiento a nivel internacional, así como facilitar un protocolo de trabajo para la identificación y diagnóstico de arbolado peligroso a los responsables de la gestión de nuestras ciudades, carreteras y de todas aquellas zonas donde exista arbolado para intentar conseguir una minimización de riesgos y daños potenciales a personas y/o bienes. Se ofrecen diferentes alternativas de estudio y comprensión de los indicadores de riesgo y se guía a los lectores sobre diferentes procedimientos de cálculo. De esta forma, se pretende dotar a los técnicos, gestores, ingenieros, biólogos, arquitectos del paisaje, etc. de una herramienta de conocimiento y de aplicación práctica que les posibilite una toma de decisiones más certera.

La obra se presenta en 12 capítulos, que incluyen desde conceptos clave, legislación, beneficios e inconvenientes y la selección de arbolado, hasta las tipologías de colapsos y factores biológicos y biomecánicos que influyen en el riesgo. Se incluyen las bases técnicas y científicas de la metodología de cálculo de riesgo, conceptos de anatomía, mecanismos de pudrición de la madera e indicadores de riesgo. En

los últimos capítulos se profundiza en los métodos y herramientas para el diagnóstico de árboles peligrosos y se presenta un informe tipo mediante la exposición de un caso práctico.

Esta obra va dirigida a aquellos profesionales con formación técnica en arboricultura (Ingenieros Agrónomos, de Montes, Biólogos, ingenieros técnicos y graduados en ramas agrarias y forestales, etc.) y aquellos estudiantes que pretendan desarrollar su actividad profesional en el ámbito del paisajismo, la arboricultura, la jardinería y la gestión de servicios urbanos.

**Pedro Calaza Martínez.** Dr. Ingeniero Agrónomo. Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia. Miembro del Comité de Expertos de la Escuela Gallega del Paisaje. Profesor del Máster de Arquitectura del Paisaje Juana de Vega. Su tesis doctoral "Revisión bibliográfica y análisis comparativo de métodos de evaluación de riesgo de arbolado urbano" fue la catalizadora de este libro. Ha sido ponente en jornadas y congresos científicos nacionales e internacionales y autor de diferentes publicaciones. Como doctor en ingeniería, desarrolla líneas de investigación en la gestión de la vegetación en medio urbano, destacando campos como el riesgo de arbolado, la relación entre infraestructura verde, salud y actividad física y el sistema de construcción de cubiertas verdes.

**María Isabel Iglesias Díaz.** Dra. en Ciencias Biológicas por la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Profesora titular adscrita al departamento de Producción Vegetal en la EPS, desde el año 1989 imparte docencia en materias de jardinería y paisajismo. En 2002 impulsa la introducción de la materia Arboricultura ornamental que incluye estudios de peligrosidad, impartida en las titulaciones de Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Técnico Agrícola. En 2006 colabora en la implantación del master de Arquitectura del Paisaje Juana de Vega, del cual es coordinadora por parte de la USC y en el que imparte docencia. Su labor investigadora y publicaciones se centran en el sector de la planta ornamental para jardinería y paisajismo, mejora de las técnicas de producción, selección de especies, y arbolado urbano.

## Índice

**Prólogo. Presentación. 1. El arbolado urbano.** Conceptos preliminares. El arbolado urbano. Contexto. El arbolado urbano. Concepto. Tipologías. **2. Beneficios e inconvenientes del arbolado urbano.** Beneficios del arbolado urbano. Inconvenientes del arbolado urbano. **3. Selección de arbolado urbano.** Ecología. La introducción de especies foráneas. Criterios de selección. Proceso de selección. Aplicación del criterio de biodiversidad. Diseño de plantación de árboles urbanos. **4. El árbol peligroso.** El concepto de árbol peligroso. Marco legal del árbol peligroso. **5. Tipología de colapsos y fallos en árboles.** Fallos por rotura del sistema radicular o vuelco. Colapsos en el tronco. Fallos y colapsos en las ramas. **6. Factores biológicos.** Relación con el peligro y el riesgo. Conceptos básicos. Microanatomía y macroanatomía. Factores biológicos que influyen en la resistencia de la madera. Analogías y diferencias entre diferentes tipos de madera: normal, de reacción y de herida. El proceso de pudrición. Tipos de pudrición de la madera y su efecto en la resistencia mecánica. Hongos de pudrición de la madera. Reacción del árbol frente a la pudrición de la madera. Influencia de la pudrición de la madera en la peligrosidad del arbolado. **7. Factores biomecánicos.** Relación con el peligro y el riesgo. Conceptos básicos. Biomecánica y dendroestática. La madera verde. Definición, propiedades y resistencia. Geometría de la estructura del árbol. Respuestas de los árboles a la carga de viento. Cargas asociadas al árbol y su distribución espacial. Teoría mecánica aplicada a la arboricultura. Teoremas de optimización mecánica de árboles. Comportamiento mecánico. Principios teóricos. Fórmulas matemáticas para el cálculo de pérdida de resistencia mecánica de la madera. **8. Indicadores de peligrosidad potencial del arbolado.** Árbol, rama o cima muerta. Arquitectura pobre. Uniones débiles en ramas. Madera

descompuesta en tronco y ramas. Grietas. Chancros. Problemas del sistema radicular. **9. Metodología para el cálculo de peligro y riesgo potencial del arbolado.** Inventarios. Reseña histórica de la identificación de defectos y evaluación de peligro y riesgo de arbolado. Métodos de evaluación de peligro y riesgo potencial. Evaluación de peligrosidad potencial en palmeras. **10. Análisis y aplicabilidad de métodos de evaluación de peligro y riesgo de arbolado urbano.** Método VTA-Visual Tree Assessment (Mattheck y Breloer, 1994a). Método USA (Matheny y Clark, 1994). Método SIA-Static Integrated Assessment (Wessolly, 1995b). **11. Testificación instrumental de arbolado urbano.** Herramientas. Herramientas básicas: Martillo de goma y calibrador. Barrena de Pressler. Taladros o perforaciones. Microtaladros (resistógrafos, decay microprobe). Fractómetro. Técnicas de resistencia eléctrica (Shigómetro, vitalómetro). Herramientas de medición acústica (Metriguard Stress Wave Timer y Arborsonic). Tomógrafo sónico. Picus y software Picus Q72. Tomógrafo por impedancia eléctrica. Picus Tretronic y Software Picus Q72. Elastoinclinómetro. Test de respuesta dinámica de árboles frente a la fuerza del viento. Radar de suelo (Ground penetration radar). Termografías (Imágenes térmicas). Nariz electrónica (enose). Herramientas complementarias. Calliper. Arborcheck. Otras herramientas. **12. Desarrollo de un informe de evaluación de peligrosidad de arbolado.** Contenido mínimo y morfología. Ejemplo de caso práctico. Ficha individual del ejemplar de Ulmus minor. **APÉNDICES. 1. Base de datos de especies en función de tipología de fallos y clasificación de riesgos. Peligrosidad, sensibilidad a diferentes tipos de fallos y patologías en función de la especie de árbol. 2. Análisis de daños al sistema radicular durante obras de construcción. Métodos de cálculo de la zona de protección de las raíces. 3. Guía de campo de estudio de peligrosidad de arbolado urbano. Sistema bf2. Bibliografía.**

Este .

Ediciones Paraninfo S.A. Calle José Abascal 41, Oficina 701. 28003 Madrid (España)  
Tel. (+34) 914 463 350 Fax (+34) 91 445 62 18  
info@paraninfo.es www.paraninfo.es