

ARBORICULTURA URBANA

Gestión y manejo del arbolado público

Alejandro Dowhal



Editorial
MAIPUE

Índice

Capítulo 1. Conceptos iniciales	17
Capítulo 2. El árbol	23
2.1. La raíz.....	25
2.1.1. Estructura	25
2.1.2. Función	29
2.2. El tronco y las ramas	31
2.2.1. Estructura	31
2.2.2. Función	34
2.3. Las hojas.....	38
2.3.1. Estructura	38
2.3.2. Función	41
Capítulo 3. Los árboles en el ambiente urbano	47
3.1. Beneficios ambientales del arbolado urbano	49
3.1.1. Temperatura	49
3.1.2. Precipitación y humedad	53
3.1.3. Viento	54
3.1.4. Polución atmosférica	57
3.1.5. Luz	62
3.1.6. Ruidos y sonidos	63
3.1.7. Suelo	66
3.2. Beneficios económicos del arbolado urbano	67
3.2.1. Obtención de productos primarios	67
3.2.2. Producción de alimentos	68
3.2.3. Valuación inmobiliaria	68
3.2.4. Creación de fuentes de trabajo	70
3.2.5. Ahorro de energía	70
3.2.6. Recuperación de tierras degradadas, soterramientos sanitarios y aguas residuales	72
3.3. Beneficios sociales del arbolado urbano	74
3.3.1. Paisaje y arquitectura	74
3.3.2. Recreación y salud	75
3.3.3. Educación	77
3.3.4. Bienestar comunitario	78
3.3.5. Biodiversidad	79
3.3.6. Otros beneficios	81
Capítulo 4. El arbolado urbano en Argentina y en el mundo	83
4.1. Argentina	83
4.1.1. CABA y Gran Buenos Aires	83
4.1.2. Provincia de Buenos Aires	86
4.1.3. Resto del país	89
4.2. Resto del mundo	98
4.2.1. América del Sur	98
4.2.2. América del Norte	100
4.2.3. Europa	103
4.2.4. Otros países	106

Capítulo 5. Gestión y manejo del arbolado público	109
5.1. Relevamiento del arbolado	111
5.1.1. Objetivos	112
5.1.2. Metodología del relevamiento	113
5.1.2.1. Caracterización del arbolado	114
5.1.2.2. La planilla de relevamiento	115
5.2. Organización del trabajo	122
5.2.1. Fundamentos	122
5.2.2. Áreas de trabajo	122
5.3. Solicitud de intervención	124
5.3.1. El reclamo	124
5.3.1.1. El reclamo y su relación con la calidad del servicio	124
5.3.1.2. Enfoques para su gestión	124
5.3.2. Seguimiento de los reclamos.....	125
5.3.3. Itinerario de la solicitud	127
5.3.4. La comunicación municipalidad-vecinos	130
5.4. Planificación y programación del mantenimiento del arbolado público	130
5.4.1. Consideraciones preliminares	130
5.4.2. Niveles operativos de la planificación	133
5.4.3. Planificación del mantenimiento	139
5.4.3.1. Recursos humanos	140
5.4.3.2. Trabajos a desarrollar	140
5.4.3.3. Los equipos de trabajo	141
5.4.4. Programación del mantenimiento	146
5.4.4.1. Asignación de prioridades	146
5.4.4.2. Metodología de la programación	147
5.4.5. Evaluación de resultados.....	148
5.4.5.1. Control de gestión - Indicadores	149
5.4.5.2. Estándares de calidad.....	151
5.5. Temas asociados	152
5.5.1. Normas para la poda.....	152
5.5.1.1. ¿Qué es la poda?	152
5.5.1.2. ¿Por qué podar? Objetivos de la poda	153
5.5.1.3. ¿Qué podar? Tipos de poda	154
5.5.1.4. ¿Cómo podar?	158
5.5.1.5. ¿Cuánto podar?	162
5.5.1.6. ¿Cuándo podar? Época de poda	162
5.5.1.7. Equipo y herramientas	164
5.5.1.8. Medidas de seguridad al ejecutar podas	169
5.5.2. Normas para la tala y para la extracción de tocones	170
5.5.2.1. Equipo y herramientas	170
5.5.3. Normas para la plantación de árboles	173
5.5.3.1. Equipo y herramientas	176
5.5.4. Vivero	178
5.5.4.1. Espacio físico	178
5.5.4.2. Organización del vivero	178
5.5.4.3. Suelo del vivero	179
5.5.4.4. Instalación e infraestructura necesaria	179
5.5.4.5. La semilla	182
5.5.4.6. Sistema de producción	182
5.5.4.7. Equipo y herramientas	184
5.5.5. La actualización del relevamiento	185

5.5.5.1. Tipos de actualización	186
5.5.6. El residuo de poda	187
5.5.6.1. Gestión de los restos de poda	188
5.5.6.2. Manejo del residuo verde	191
5.5.6.3. Requerimientos	192
5.5.6.4. Equipo y herramientas	192
5.6. El arbolado en los espacios públicos abiertos	194
5.6.1. El paisaje urbano	194
5.6.1.1. Evolución histórica	195
5.6.2. Plazas	196
5.6.3. Parques	198
5.6.4. Otros espacios públicos abiertos	199
5.6.4.1. Plazoletas	199
5.6.4.2. Bulevares.....	200
5.6.4.3. Calles peatonales.....	200
5.6.4.4. Paseos.....	201
5.6.4.5. Bosques periurbanos	201
5.6.4.6. Reservas naturales urbanas	202
5.7. Plan de gestión y manejo	203
5.7.1. Información preliminar	204
5.7.2. Estructura del área	205
5.7.2.1. Organicidad	206
5.7.2.2. Operatividad	206
5.7.3. Ejemplo del plan de gestión y manejo	210
5.7.3.1. Descripción y contenidos.....	210
5.7.3.2. Consideraciones complementarias de manejo	217
Capítulo 6. Adversidades que afectan al arbolado urbano.....	227
6.1. Adversidades bióticas	228
6.1.1. Plagas	228
6.1.1.1. Insectos	229
6.1.1.2. Ácaros	235
6.1.1.3. Nematodos	236
6.1.2. Enfermedades	236
6.1.2.1. Hongos	237
6.1.2.2. Bacterias	241
6.1.2.3. Virus	242
6.1.2.4. Micoplasmas	244
6.1.3. Adversidades vegetales	245
6.2. Adversidades abióticas	247
6.2.1. Problemas nutricionales	247
6.2.1.1. Macroelementos	249
6.2.1.2. Microelementos	253
6.2.2. Adversidades climáticas	256
6.2.2.1. Heladas	256
6.2.2.2. Viento	258
6.2.2.3. Granizo.....	259
6.2.2.4. Nieve	259
6.2.2.5. Descargas eléctricas - Rayos	259
6.2.3. Otras adversidades	260
6.2.3.1. Exceso o déficit de agua	260
6.2.3.2. Acidez o alcalinidad del suelo	262

6.2.3.3. Contaminación aire-suelo	263
6.2.3.4. Luminosidad	264
6.2.3.5. Posición en el terreno	266
Capítulo 7. Aspectos económicos de la forestación urbana.....	267
7.1. Costos del arbolado público	268
7.1.1. Conceptos generales	268
7.1.2. Control del presupuesto y flujo de recursos	269
7.2. Valoración económica del arbolado	271
7.2.1. Conceptos generales	271
7.2.2. Métodos de valoración	272
Capítulo 8. Los árboles en Internet.....	279
8.1. Instituciones públicas y privadas	281
8.1.1. Organismos públicos.....	281
8.1.2. Organizaciones privadas	282
8.1.3. Universidades	288
8.2. Aspectos botánicos y técnicos	290
8.2.1. Géneros y especies.....	290
8.2.2. Poda, fertilización, plantación, peligros, etc.....	292
8.2.3. Plagas y enfermedades.....	295
8.2.4. Dendrología, morfo-sistemática y fisiología vegetal.....	297
8.2.5. Arboretos, jardines botánicos, herbarios y árboles singulares.....	298
8.3. Recursos informativos varios	302
8.3.1. Páginas nacionales y bases de datos temáticas	302
8.3.2. Páginas regionales y locales	304
8.3.3. Publicaciones especializadas, bibliotecas y librerías.....	311
8.3.4. Otros.....	316
Anexo. Aspectos legales del arbolado público	319
A.1. Aspectos constitucionales	319
A.1.1. Constitución de la Nación Argentina.....	319
A.1.2. Constitución de la Provincia de Buenos Aires	320
A.2. Leyes nacionales	321
A.2.1. Ley Nacional N° 13.273	321
A.2.2. Ley Nacional N° 26.331	322
A.3. Leyes de la Provincia de Buenos Aires	323
A.3.1. Ley Provincial N° 11.723	323
A.3.2. Ley Provincial N° 12.276	325
A.3.2.1. Decreto Reglamentario N° 2386-01.....	329
A.4. Ordenanzas municipales	329
A.4.1. Ordenanza N° 2013.....	330
A.4.2. Ordenanza N° 12.972 (ex-Morón).....	330
A.4.3. Ordenanza N° 14.163 (ex-Morón)	330
A.5. Legislación complementaria	330
A.5.1. Código Civil	330
A.5.2. Código Penal	341
A.5.3. Ley Provincial N° 13.580.....	345
A.5.4. Ley Nacional N° 19.552.....	346
A.5.5. Ordenanza N° 11.159 (ex-Morón).....	348
A.5.6. Ordenanza N° 544	349
Bibliografía general.....	351