

Principales causas de renovación arbórea en la ciudad de Bogotá

La cobertura arbórea característica de la ciudad, poblada hacia los años 50, mediante la introducción de especies arbóreas introducidas como Pinos, Eucaliptos, Acacias y Urapanes, y arbustivas como el retamo, aunque ha permanecido - tal que hoy en día se conservan individuos bastante viejos de estas especies-, ha carecido de un esquema de mantenimiento y manejo silvicultural, situación que se ha visto reflejada en el deficiente aspecto, tanto físico, como estético en el que se encuentran algunos árboles, generalmente atacados por plagas y enfermedades, debido en parte, a la falta de programas continuos de arborización que no han garantizado la renovación del ambiente arbolado urbano. Esta situación sucede en su mayoría con especies exóticas para las que se presentan problemas en edificaciones, debido a daños por raíces y ramas.

El crecimiento acelerado de la población humana ha estado acompañado de un proceso de desarrollo urbano rápido, a veces mal planificado y con cambios bruscos en el modo de vida de los ciudadanos (Calaza, Cariñanos, Escobedo, Schwab y Tovar, 2018); a pesar de todos los beneficios que brindan los árboles urbanos, estos se encuentran en espacios hostiles debido al crecimiento poblacional que demanda la construcción de edificaciones, drenajes, calles, redes de servicios públicos domiciliarios, pasos peatonales, entre otras estructura; sometiendo a la cobertura urbana a la disminución significativa de su crecimiento o a ocasionar su muerte (Tovar, 2007). De igual forma el aumento de la población ha provocado que los espacios para vivienda y los espacios verdes se reduzcan a comparación de hace 50 años cuando las viviendas disponían de antejardines y patios interiores, y predominan espacios más grandes para el establecimiento del arbolado urbano.

Recientemente se ha generado una dinámica importante alrededor de los espacios verdes, en donde se realiza una sustitución paulatina de la arborización de la ciudad, que garantizará que la cobertura arbórea brinde beneficios tangibles a corto, mediano y largo plazo; esta renovación debe tener en cuenta no solo criterios de orden técnico y político-institucional, sino también sociales, ambientales y económicos (medurables) que permitan que los espacios verdes sean el común de los habitantes de la ciudad y que estos se apropien de los mismos, otorgando un valor cultural, funcional y ambiental a los árboles en zonas verdes generado en la comunidad el compromiso de cuidarlos y mantenerlos; para este objetivo es importante emplear medios de información, educación y sensibilización ambiental que permitan que las soluciones puedan surgir a partir de las propias necesidades de la población en relación con la utilización de sus espacios verdes, claro está con el decidido apoyo de las entidades distritales a cargo de este ámbito.

Adicional al problema demográfico en Bogotá generado en los últimos años, según evaluaciones y seguimientos hechos a la vegetación arbórea de la ciudad, se han establecido que las afectaciones más comunes y que son factores decisivos para la renovación de la cobertura arbórea son:

11.1. *Inclinación*

La mala arquitectura de los árboles es un patrón de crecimiento que indica desequilibrio estructural, representando un peligro más aún si un árbol está excesivamente inclinado (Mendoza, 2018). Es común observar individuos arbóreos inclinados, en espacios privados como antejardines y patios interiores principalmente por causas naturales, de emplazamiento, condiciones de humedad etc. En espacio público, por deficientes condiciones de sitio, plantación,

inestabilidad de suelos, daños mecánicos y en algunos casos ocasionadas por construcción de alamedas, vías y demás infraestructuras.



Fuente: <https://selvaurbana.wordpress.com/2010/04/07/52/>

11.2. Mal estado fitosanitario

La mala salud de los árboles se refleja en los efectos de enfermedades, daños por insectos, decaimientos, marchitamientos, desordenes y otras influencias dañinas que afectan la apariencia, el vigor y la productividad de un árbol (Boa, 2008).

Para el arbolado urbano de Bogotá, una de las afectaciones más frecuentes es la gomosis, presentada especialmente en eucaliptos, su posible causa se debe a una excesiva retención de humedad en el suelo; según Roncal & Roncal, (2003) los síntomas característicos corresponden a protuberancias gomosas en forma de chancro en las hojas, defoliación y muerte de ramas de diferente orden; los ataques severos conducen a la muerte total y a la formación de cavernas en los anillos anuales del duramen con abundante emanación de goma.



Fuente: <https://www.agroptima.com/es/blog/gomosis/>

Otra enfermedad común en la ciudad es la pudrición que debilita la madera y puede provocar fracturas en los árboles, ya que causa el deterioro progresivo de las paredes celulares, de la resistencia de la madera, y puede interrumpir el flujo de savia en la albura cuando las células mueren o reaccionan al avance de la pudrición; algunos hongos xilófagos son conocidos como chancros de pudrición ya que pueden matar la corteza y el cambium tanto como con la madera podrida (Luley, 2006).



Foto tomada por el Ingeniero Hernán Cadena

Las especies exóticas son las que presentan más problemas relacionados con el ataque de plagas y enfermedades, Pinos, Eucaliptos y Acacias, pero el Urapán es el más afectado, ya que la población de esta especie ha sido objeto de una alta mortalidad, debido al ataque del chinche del Urapán (*Tropydostrongylus chapingoense*).

11.3. Árboles secos o muertos

En algunos casos los individuos objeto de evaluación se encuentran secos o muertos, representando un peligro ya que se predisponen a un fallo mecánico o caída total o de sus partes, siempre y cuando estos individuos se ubiquen cerca de propiedades como vehículos, edificaciones o viviendas; a personas, mascotas u otros árboles; a equipamientos, infraestructura y cableado o redes de servicios públicos domiciliarios. Adicionalmente, los individuos secos o muertos no proporcionan beneficios de algún tipo, por lo tanto es considerada más viable su erradicación.



Foto de Andrés Hoyos @andrewholes

11.4. Afectaciones por obras de infraestructura

Los individuos arbóreos que por razones inminentes de erradicación debido a obras de infraestructura con previa licencia ambiental son evaluados con fines de sustitución, en el caso de que fueren especies valiosas nativas en buen estado fitosanitario, prevalece su traslado. En espacio público muchos de los árboles existentes de especies como Pino, Eucalipto, Urapán, Acacia, Jazmín han desaparecido o han sido reducidos debido a la construcción de obras públicas, principalmente vías, andenes, ampliación de separadores, glorietas etc. En muchos casos las modificaciones o ampliaciones de los espacios involucran podas, tanto de ramas como de raíces los cuales no garantizan a futuro el normal desarrollo del árbol, que en muchos casos ocasiona su muerte.



Fuente: <https://90minutos.co/arboles-compensaran-obras-sur-cali-06-05-2019/>

11.5. Afectación a infraestructura o equipamientos urbanos

Todos aquellos árboles que, por razones de afectación a infraestructura de la vivienda o equipamiento urbano, son evaluados con fines de erradicación, ya que ocasionan daños tanto físicos como humanos, estos son generados principalmente por raíces causando obstrucción de tuberías, humedad, fisuras en la vivienda debidas a movimiento de tierras por prominencia de raíces. Las afectaciones por ramas generalmente ocasionan interrupción en la entrada de luz a la vivienda, debido a copas con ramas abundantes, e interferencia con redes eléctricas.



Fuente: <http://salvandoarboles.blogspot.com/2006/06/arboles-daados-continuan-las-obras-de.html>

11.6. Daños mecánicos

Según Ledesma (2008), el manejo del arbolado urbano debe realizarse de acuerdo con la biología del árbol, a su estado de desarrollo, a sus mecanismos de defensa, respetando su integridad en vez de realizar operaciones que provoquen alteraciones significativas en el árbol, afectando su vigor y aumentando el riesgo de aparición de enfermedades y podredumbres. Esto ocurre con los daños mecánicos que son ocasionados por personas con el fin de causar un secamiento y la posterior muerte de los árboles, cuando estos presentan formas estéticamente indeseables, entre estas operaciones silviculturales se encuentra:

- Anillamiento: corte del sistema vascular mediante incisiones que afectan el perímetro de la corteza del tronco.
- Descortezados anulares que interrumpen la circulación de savia entre hojas y raíces.
- Daños a troncos, ramas o derribamientos de árboles generados por choques o accidentes de tránsito.



Fuente: <https://www.elliberal.com.ar/noticia/393317/comuna-aplicara-sanciones-quienes-ejecuten-practica-letal-anillado-arboles>

11.7. Podas mal ejecutadas

Las podas mal ejecutadas causan graves lesiones, aumentan el riesgo de ocurrencia de daños posteriores, afectan la integridad de los árboles y no contribuyen al logro del arbolado público que necesitan las ciudades (Ledesma, 2008). Estas al ser excesivas o incorrectas en las ramas ocasionan que los arboles pierdan su arquitectura porque no poseen una copa regular y estable, causan desgarre de tejido que provocan secamientos o la incidencia de plagas y enfermedades, también se observa en algunos casos denominados como árboles suprimidos, que el árbol carezca de tallo definido y no sea continuo su crecimiento.



Fuente: <https://www.informador.mx/Jalisco/Desmoche-el-peor-cuidado-para-un-arbol-20130222-0056.html>

11.8. Factores externos

Existen otras causas de importancia que afectan el deterioro de los árboles urbanos, como el suelo y los drenajes pobres; adicionalmente también se encuentran:

- **Temperatura:** Según Florales (2010), la temperatura se modifica por la presencia de diferentes estructuras, como las edificaciones y el pavimento, que aborserben el calor durante el día y lo irradian durante la noche, y por un conjunto de árboles que junto con su follaje crean un microclima interior, distinto al espacio que los rodea.
- **Humedad y precipitación:** la humedad generada por la precipitación activa las bacterias, hongos y nematodos patogénos que pueden infectar a los árboles; y al mismo tiempo también aumenta la susceptibilidad a ciertos patogénos (Agrios, 2010).

11.9. Interferencia con redes de alta y media tensión

Una causa importante de poda o erradicación de árboles en la ciudad es la interferencia con redes de energía, ocasionado corto circuitos, y desde luego daños mecánicos al árbol, Estos tratamientos no han sido realizados adecuadamente, por lo cual es común observar árboles sin copa o mal podados, ocasionando la muerte de gran cantidad de individuos.



Foto tomada por la Ingeniera Leidy Jaramillo Rodríguez

Referencias bibliográficas

Agrios, G. (2010). *Fitopatología*. Mexico: Limusa.

Boa, E. (2008). *Guía ilustrada sobre el estado de salud de los árboles: Reconocimiento e interpretación de síntomas y daños*. San Salvador : Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO-.

Floralies. (2010). *Paisajes verdes con poca agua, Jardines para Lima y ciudades de regiones secas*. Lima: Floralies, Club de Jardines.

Ledesma, M. (2008). *Arbolado público. Conceptos y manejo* . Córdoba: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria -INTA-.

Luley, C. (2006). Identificación del tipo de pudrición de la madera y hongos xilófagos en árboles urbanos. *Arborist News*.



SECRETARÍA DE
AMBIENTE

- Mendoza, G. (2018). Uso de métodos no destructivos para determinar el riesgo de caída de arboles urbanos, en el Parque de Leyendas (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria la Molina, Peru.
- P. Calaza, P. C. (2018). Crear paisajes urbanos e infraestructura verde. *Unasyuva*, 11-21.
- Roncal, M., & Roncal, M. (2003). Gomosis del eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labil.), síntomas, diseminación e intensidad en seis distritos de Cajamarca - Perú. *Caxamarca*, 17-26.
- Tovar, G. (2007). Manejo del arbolado urbano en Bogotá. *Territorios*, 149-174.