



Hacia un Modelo de Selección Sostenible del Arbolado Viario: Diagnóstico y Criterios Técnicos para el Corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá

Lourdes Rubatino Santizo

Departamento de Suelos y Aguas, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Panamá, Universidad de Panamá, Profesora Titular, <https://orcid.org/0000-0003-2744-8414>, lourdes.rubatino@up.ac.pa, .

Edgardo Gutiérrez

Centro Regional Universitario de Panamá Este-Extensión de Tortí, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Panamá, Profesor Titular, <https://orcid.org/0000-0002-1393-9143>, edgardogutierrezv@up.ac.pa, .

Wendy Requena Florez

Departamento de Suelos y Aguas, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Panamá, Universidad de Panamá, Estudiante, <https://orcid.org/0009-0000-9278-7477>, wendy.requena-f@up.ac.pa.

INTRODUCCIÓN

El arbolado viario es un componente esencial de la infraestructura verde urbana, pues brinda beneficios ecológicos y sociales como la regulación térmica, la captura de carbono y la mejora de la calidad del aire. En la Ciudad de Panamá, especialmente en el corregimiento de Bella Vista, la falta de planificación y la selección inadecuada de especies han provocado conflictos con la infraestructura urbana, tales como levantamiento de aceras, daños en drenajes y podas excesivas. Este estudio evalúa la composición, el estado estructural y fitosanitario del arbolado viario de Bella Vista, identificando los principales conflictos y proponiendo criterios técnicos de selección y manejo basados en el concepto del “árbol perfecto”, que busca armonizar vegetación e infraestructura. La investigación aporta una base científica para orientar decisiones institucionales hacia una gestión urbana más sostenible y resiliente.



METODOLOGÍA

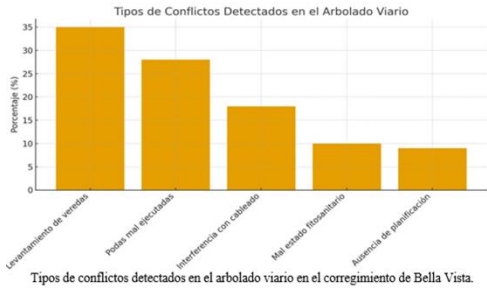
El estudio tuvo un enfoque mixto, combinando un análisis cuantitativo y cualitativo del arbolado viario en el corregimiento de Bella Vista (Ciudad de Panamá). Se realizó un inventario físico de campo para registrar variables como especie, diámetro a la altura del pecho (DAP), estado fitosanitario y grado de interferencia con la infraestructura urbana (aceras, cableado y drenajes). Este diagnóstico permitió establecer una línea base sobre la composición y condición del arbolado existente. Complementariamente, se efectuó una revisión documental de literatura científica, manuales técnicos y normativas municipales relacionadas con silvicultura urbana, servicios ecosistémicos y selección de especies. La información recolectada se organizó en dimensiones ecológicas, técnicas y funcionales, con el fin de identificar los criterios que inciden en la selección sostenible del arbolado urbano y sustentar el desarrollo del modelo del “árbol perfecto”.

RESULTADOS

Se registraron 2,140 árboles de 111 especies y 37 familias, predominando *Ficus benjamina* y *Terminalia catappa*, ambas con raíces invasivas y alta demanda de poda.

Los principales conflictos fueron levantamiento de aceras (32%), podas mal ejecutadas (27%) e interferencia con cableado (20%), evidenciando una falta de planificación técnica.

El modelo del “árbol perfecto” propone especies con raíces no invasivas, copas proporcionales y alta tolerancia al estrés urbano, permitiendo reducir conflictos, costos y mejorar la sostenibilidad del arbolado. Este enfoque impulsa una gestión urbana más resiliente y funcional, donde la selección técnica de especies armoniza infraestructura y vegetación.



Criterios técnicos del árbol perfecto

Criterio	Requisito Ideal
Sistema radicular	No invasivo, profundo, tolerante a compactación
Tamaño de copa	Moderado, compatible con el ancho de acera y altura del cableado
Tolerancia al estrés	Alta tolerancia a sequías, calor y contaminación
Requerimientos hídricos	Bajos o moderados
Mantenimiento	Bajo requerimiento de poda y manejo fitosanitario
Valor ecológico	Atracción de fauna, captura de CO ₂ , sombra, reducción de ruido
Adaptabilidad	Buena respuesta a condiciones urbanas y suelo limitado

CONCLUSIÓN

El estudio evidenció que el arbolado viario del corregimiento de Bella Vista enfrenta serios conflictos estructurales y fitosanitarios derivados de la falta de planificación técnica y la inadecuada selección de especies.

La aplicación del modelo del “árbol perfecto” demostró ser una herramienta útil para orientar la selección sostenible de especies, promoviendo árboles con raíces no invasivas, copas equilibradas y alta resistencia al estrés urbano. Este enfoque permite armonizar la vegetación con la infraestructura, mejorar la calidad ambiental y reducir los costos de mantenimiento a largo plazo.

Se recomienda implementar programas municipales de manejo del arbolado urbano basados en inventarios actualizados y criterios técnicos de selección; fomentar el uso de especies nativas y resilientes, capacitar al personal técnico en poda y mantenimiento, y fortalecer la educación ambiental ciudadana.

BIBLIOGRAFÍA

Doick, K. (2024). Selecting urban trees for ecosystem service provision. *Forest Research*. <https://www.forestresearch.gov.uk/research/quantification-and-valuation-of-benefits-provided-by-urban-trees/selecting-urban-trees-for-ecosystem-service-provision/>.

McDonnell, M., & Hofmann, N. (2022). Selecting and assessing underutilized trees for diverse urban planting: a participatory research approach. *Ecology and Evolution*, 12, e759693. <https://doi.org/10.1002/ece3.759693>.

Nam, Y., Lee, J., & Kim, S. (2024). Urban Tree Species Selection for Future Climates. *Land*, 13(12), 2079. <https://www.mdpi.com/2073-445X/13/12/2079>.

Rubatino L, E. (2024). Base para el manejo del arbolado de las principales calles de Bella Vista, Ciudad de Panamá. Universidad de Panamá.

Tamene, L., Santos, A., & Mourão, R. (2024). A Review of Resilience in Urban Forestry. *Frontiers in Sustainable Cities*, 6(1451930). <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsc.2024.1451930/full>. Wang, H., & Tu, Y. (2023). Evaluating criteria weights of street tree selection using multi-criteria analysis. *Urban Forestry & Urban Greening*, 87, 128312. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128312>.

Xu, Y., & Dong, S. (2021). Influence of urban tree traits on their ecosystem services: A review of associations between species/traits and urban tree service provision. *Land*, 12(9), 1699. <https://doi.org/10.3390/land12091699>