



Ingeniera forestal y educadora ambiental. Coordinadora del Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos del Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José (cuencas.msj@gmail.com).

Inventario de la foresta en San José: Gestión Ambiental Urbana

..... | **Gabriela Sánchez y Raquel Artavia** |



Técnica en manejo forestal y vida silvestre. Funcionaria del Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos del Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José (cuencas.msj@gmail.com).

Las ciudades han crecido aceleradamente en los últimos tiempos. Según Naciones Unidas, en 1990 el 37 % de la población total de los países en vías de desarrollo era urbana, y se estima que para el 2025 la población urbana será de un 61 %. En el caso de San José, en el período 1963-2009, la población del cantón San José (el central de la provincia) aumentó en un 101 %, con un crecimiento uniforme de la densidad de población desde 1950 hasta el 2009 (Municipalidad de San José, 2010). El cantón San José tiene una población de 346.298 habitantes, con una densidad de 7.761 habitantes por km², de la cual el 100 % es urbana. La superficie de ese cantón representa un 0,09 % de todo el territorio nacional, pero alberga el 7,74 % de la población nacional, lo que lo convierte en el cantón de mayor densidad de población en el país, después de Tibás (Municipalidad de San José, 2010).

Por esta razón, la Municipalidad de San José ha querido establecer el componente vegetal (árboles, arbustos y plantas) dentro de la planificación institucional, de forma que sea un requisito dentro de los planes de desarrollo



Volver al índice

municipal, con el fin de propiciar una ciudad ambientalmente más saludable para los que habitan y visitan San José.

Es a partir de esta inquietud que los conceptos de arborización y silvicultura urbana toman relevancia dentro de los procesos de “planificación forestal municipal”, para los programas de arborización urbana y los cuidados necesarios de los árboles a plantar.

Resulta importante mencionar que la arborización se refiere a “la plantación y cuidado de árboles y arbustos ornamentales o de paisaje” y la silvicultura urbana es “el manejo sistemático y el cuidado de árboles ornamentales o del paisaje de manera colectiva, en los lugares donde viven las personas” (Krolikowski, 2003). Aunado a lo anterior, se debe tomar en cuenta que la arborización es el proceso de plantar árboles, cuyo principal objetivo es mejorar la belleza escénica y la calidad ambiental, contribuyendo con el bienestar físico, sociológico y económico. Mientras, la silvicultura urbana se refiere a la integración de los árboles a un sistema de ordenación del espacio urbano, que incluye las microcuencas hidrográficas y los diferentes hábitats, así como los parques y áreas verdes.

Partiendo de lo anterior, se hace necesaria una adecuada planificación que permita una proyección a futuro. Es así como la Municipalidad de San José, a través del Plan de Arborización Urbana (Planarbu), inicia en el 2004 la creación de un Inventario de la Foresta Urbana que permita saber, fehacientemente, la

cantidad de árboles y arbustos del cantón, donde cada individuo posee una ficha técnica con información: nombre científico, familia botánica a la cual pertenece, altura, diámetro, estado fitosanitario, manejo silvicultural recibido o que debe recibir, daños a la infraestructura urbana que ha causado el individuo y georreferenciación de cada uno. De este modo, se conforma una base de datos ligada a un sistema de información geográfica que constituye una herramienta para facilitar la toma de decisiones en cuanto al manejo silvicultural que requieren los árboles en la ciudad.

* * * * *

A continuación, se hará énfasis en la metodología utilizada para la realización del Inventario de la Foresta Urbana, la cual, desde hace dos años, cuenta con un manual de procedimientos avalado por el Departamento de Desarrollo Organizacional de la Municipalidad:

- Fase 1. Levantamiento de campo: Se realizó el levantamiento de datos de campo, en los 390 barrios del cantón, de todos los individuos ubicados en aceras y espacios verdes de competencia municipal, se tomó en cuenta árboles, arbustos, palmas y plantas. Se utilizó una ficha técnica, elaborada según los requerimientos de información necesarios para brindar un adecuado manejo a los árboles; se tomaron medidas dasométricas (diámetro y altura

sistematización de los formularios en bases de datos en el programa Excel y la uniformización de todos los datos.

- Fase 3. Sistema de información geográfica: Impresión de los mapas de campo de los barrios por inventariar, digitalización de los puntos tomados en los mapas de campo y enlace de las bases de datos con dichos puntos.

El Inventario de la Foresta Urbana de San José, finalizado en 2010, arrojó algunos resultados importantes que se deben conocer, con el fin de tener una noción del estado de la foresta y fomentar la toma acertada de decisiones en cuanto a manejo silvicultural y su conservación (ver figura 2).

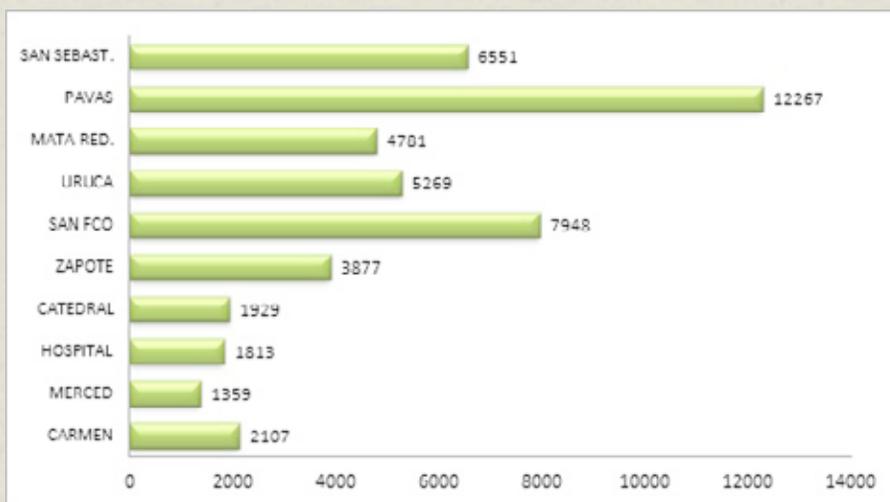
La foresta urbana cuenta con un total de 47.901 individuos. Existen 485 especies en total, distribuidas en 101 familias. El distrito de Pavas tiene mayor cantidad de individuos (12.267), pero no es el que posee mayor cantidad de especies (290); San Francisco, con 7.948 individuos, es el distrito que contiene mayor riqueza específica (308) (ver figura 3).

La distribución del origen de las especies encontradas es relativamente uniforme,

en una proporción de 58 % exóticas y 42 % nativas. Este es uno de los temas de discusión en cuanto a la arborización urbana, pues muchos consideran que solo se deben plantar especies nativas, para no perjudicar los hábitats de la poca fauna silvestre que hay en las ciudades. No obstante, también son importantes las especies exóticas, debido a que presentan algunas características que las hacen adecuadas para plantar en la ciudad: son resistentes a la contaminación, tienen un porte pequeño o mediano, crecimiento rápido, floraciones y follajes atractivos, y son nobles a la poda. Además, la literatura revisada menciona que se puede utilizar entre un 75 y un 80 % de especies nativas y, el resto, exóticas.

Existe un total de 22.682 árboles, 13.961 arbustos, 9.002 palmas y 1.467 hierbas o plantas menores. En general, la mayor cantidad de individuos son árboles, seguido por los arbustos. Los individuos

Figura 3. Cantidad de individuos inventariados por distrito. Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos. 2012.



que no se identificaron en el campo representan un porcentaje mínimo del total y hacen referencia, más que todo, a individuos sin hojas, con mutilación o poda apical excesiva o con muchos hongos (ver figura 4).

En todos los distritos, las aceras son los espacios donde se encuentra la mayor cantidad de individuos. El distrito de Pavas es el que tiene más individuos en los parques, debido a que estos espacios son los más grandes y arbolados del cantón. En Carmen, casi un 50 % de los individuos están en espacios verdes (1.009), puesto que en este distrito se encuentran los parques centrales más grandes y densos, que son Parque Nacional, Parque España, Parque Morazán y Jardín de Paz (ver figura 5).

Se realizó un levantamiento del estado fitosanitario superficial de los individuos. La variable con mayor frecuencia en la foresta urbana es la de los daños al tronco, en todos los distritos, seguida por la presencia de insectos, en San Francisco, Pavas y San Sebastián. Cuando se habla de daños al tronco, se trata de lesiones mecánicas ocasionadas por factores antrópicos; en cuanto a los insectos y hongos, solo se tomó en cuenta su presencia, mas no la especie ni el tipo de daño que ocasionan. Ambas variables están muy relacionadas porque en la mayoría de los casos los daños mecánicos favorecen la entrada de hongos, insectos y otras patologías. Es muy importante para la Municipalidad conocer las principales enfermedades o daños

Figura 4. Cantidad de individuos por categoría, según distrito. Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos. 2012.

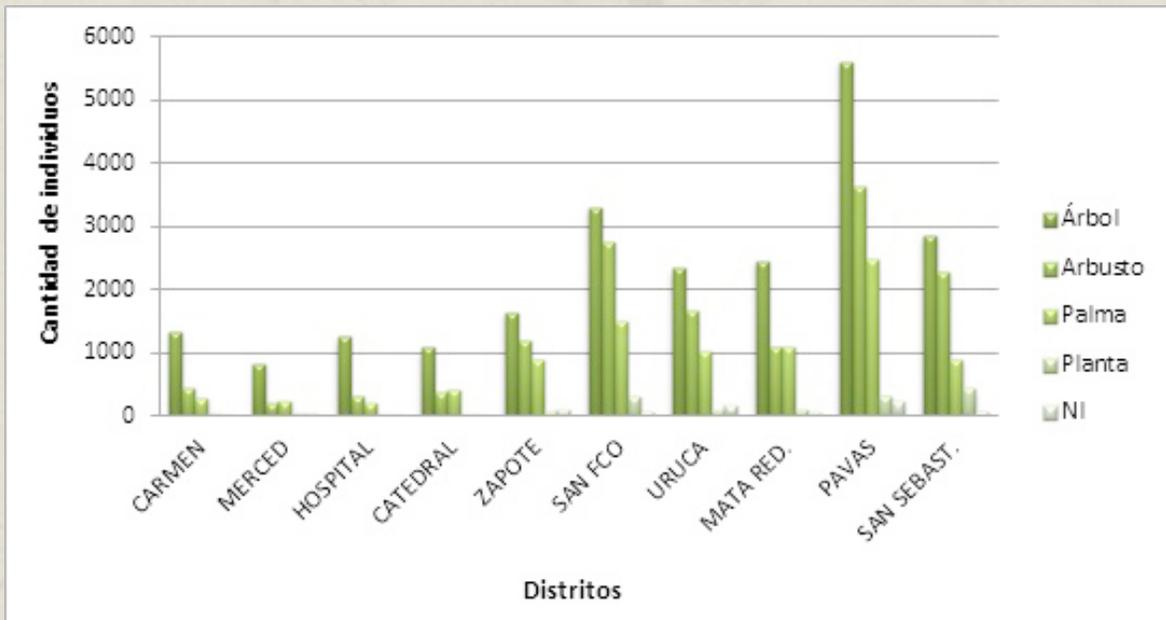


Figura 5. Cantidad de individuos en aceras y espacios verdes, según distrito. Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos. 2012.

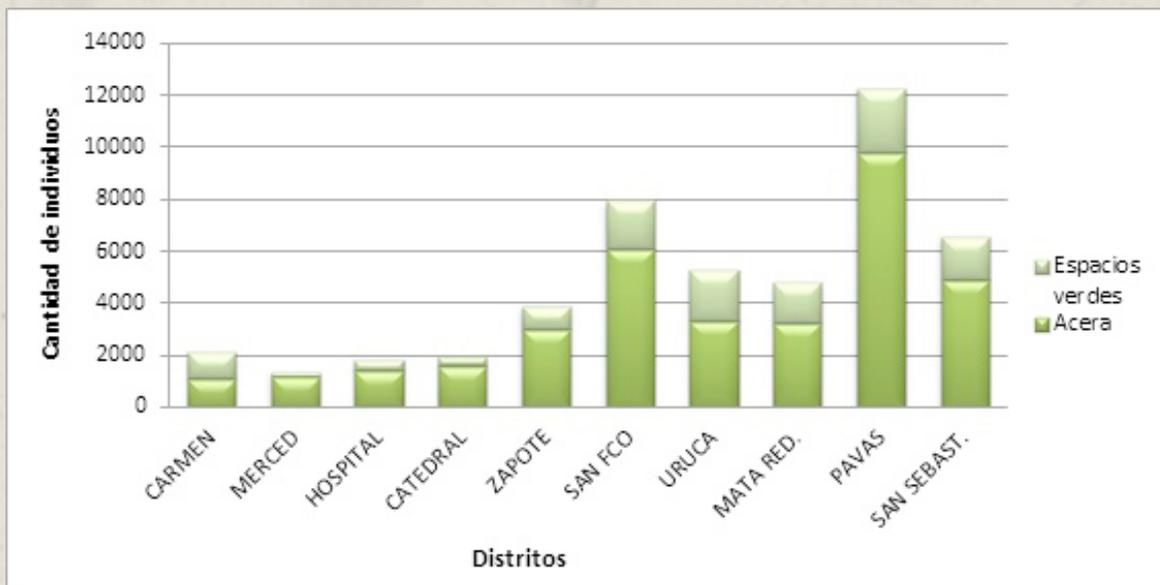


Figura 6. Frecuencia de las variables de estado fitosanitario, según distrito. Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos. 2012.

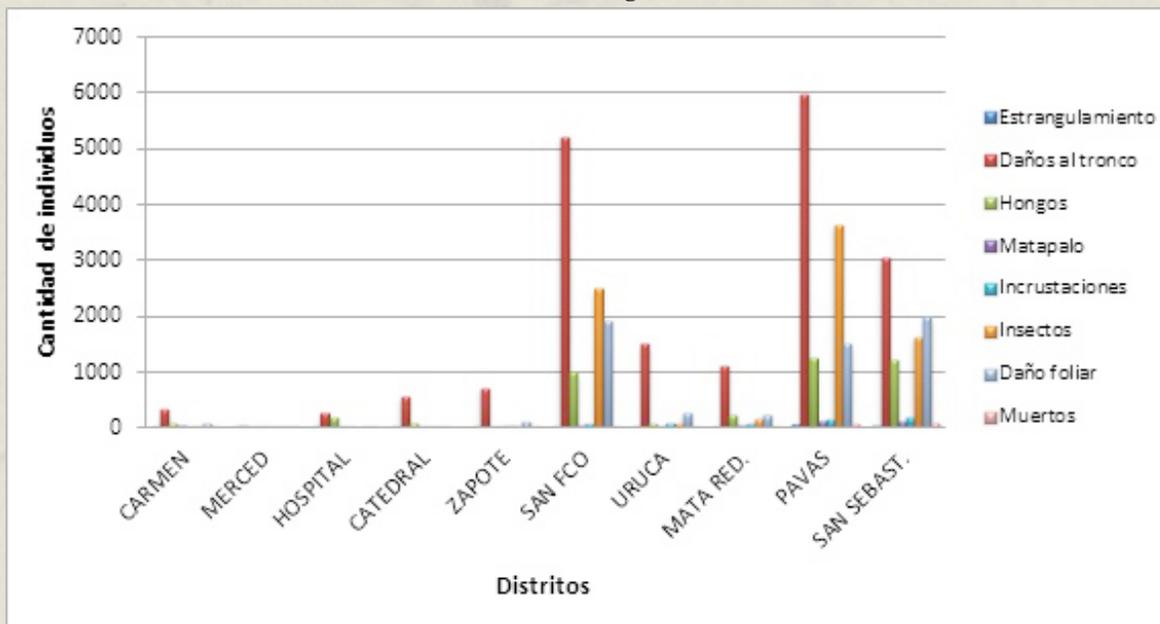
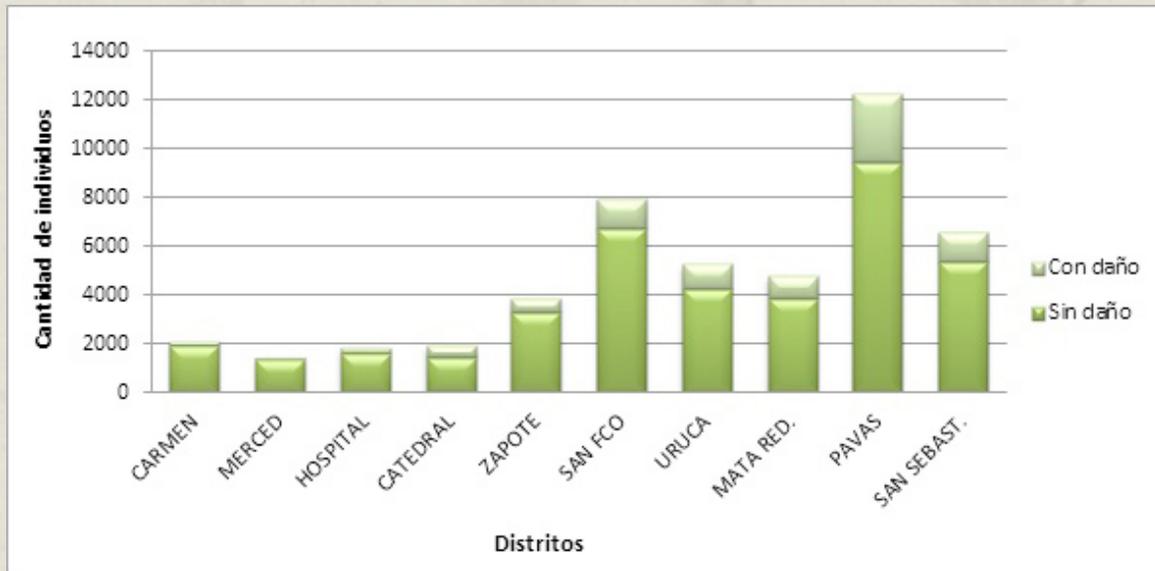


Figura 7. Distribución de daños a la infraestructura, según distrito.
Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos. 2012.



fitosanitarios que padecen los árboles en la ciudad, con el fin de saber cuáles con los tratamientos prioritarios que se debe aplicar (ver figura 6).

El principal problema que enfrenta la Municipalidad de San José con los árboles en la ciudad es los daños que estos causan a la infraestructura urbana (postes de luz, cableado eléctrico, aceras, rótulos, basureros, cercas o tapias de las casas, entre otros). La manera más eficaz de contrarrestarlos es identificar la ubicación de los árboles que causan problemas de esos tipos. En total, un 18 % de los individuos de la foresta urbana ocasionan algún tipo de daño a la infraestructura urbana, y el 82 % restante no (ver figura 7).

En general, la foresta urbana de San José es madura. En muchos casos, ha sido establecida por los habitantes del cantón, lo cual causa la mayoría de los

problemas, pues se plantan especies que no son aptas para la ciudad por su porte, clase de frutos y tipo de crecimiento, entre otros. Suele ocurrir que no se les da el adecuado mantenimiento y, por lo tanto, se convierten en obstáculos para las personas. Sin embargo, cabe aclarar que “no existen árboles malos, sino mal ubicados”. Es necesario establecer un plan de manejo silvicultural de la foresta urbana que permita y facilite la toma de decisiones en cuanto al tema.

Actualmente, con base en la información extraída del Inventario se ha iniciado un proceso de creación de un Atlas de la Foresta Urbana que incluye datos sobre las especies presentes en el cantón, información botánica, cultural (usos medicinales y gastronómicos, entre otros) y paisajística, así como algunas particularidades de ellas. Además, en el presente

año se iniciará la realimentación del Inventario de la Foresta Urbana para actualizar la base de datos y el SIG.

Algunas de las lecciones aprendidas respecto al Inventario de la Foresta Urbana son:

1. El Inventario de la Foresta Urbana debe estar contemplado en los planes operativos anuales de la Municipalidad de San José.
2. Se debe reactivar el “Proyecto Repoblamiento del Bosque Urbano”, que permite solventar la necesidad de material vegetativo adecuado para la arborización, a partir de la Lista Oficial de Especies Recomendadas del Programa de Cuencas Hidrográficas y Corredores Biológicos.
3. Es necesario establecer anualmente, a través del sistema de información geográfica, los sitios potenciales de plantación (arborización y reforestación).
4. Se hace necesaria la capacitación continua, tanto de los técnicos forestales como de los trabajadores manuales.
5. Conviene trabajar de manera conjunta con el Minae, para oficializar el Reglamento para el Árbol Urbano, Uso, Mantenimiento y Protección de la Foresta Urbana que permita la recuperación, rescate y creación de espacios arborizados.
6. Los procesos de arborización deben abordarse integralmente; por esta razón, se hace imprescindible un equipo profesional interdisciplinario (técnico forestal y de vida silvestre, biólogo, ingeniero forestal y geógrafo).
7. Se debe buscar apoyo del Concejo Municipal y de la Alcaldía para darle sostenibilidad a estos procesos.
8. Resulta necesaria la búsqueda de fondos a través de cooperación internacional u organizaciones no gubernamentales, ya que estos procesos implican una alta inversión de dinero.
9. Es pertinente establecer una estrategia (política, financiera, administrativa y técnica) para la realimentación del Inventario de la Foresta Urbana en un período de dos a tres años, de modo que permita poseer una base de datos actualizada.
10. Dentro de los programas de arborización, se hace imprescindible la participación local, de modo que los ciudadanos se sientan parte de estos programas; mecanismo que garantiza el cuidado y, por ende, el éxito de estos. Además se debe integrar a las empresas a través de la “responsabilidad social empresarial”, al establecer socios ambientales para el municipio, con el fin de canalizar esfuerzos para mejorar el ambiente urbano.

Referencias bibliográficas

- Krolikowski, S. (2003). La silvicultura sostenible urbana y comunitaria: ¿Qué es? (p 9-12) (sin lugar ni editorial).
- Municipalidad de San José. (2010). *Información básica del cantón San José, Observatorio Municipal*. San José: Municipalidad de San José.