

## Inventario de especies arbóreas en el Polígono Centro Urbano Libertad, San Salvador

### Inventory of tree species in the Libertad Urban Center, San Salvador

Diana Iris Gómez-Sánchez<sup>1</sup>, Rigoberto Antonio Urías-Fernández<sup>2,4</sup>, Ingrid Altagracia Alfaro-López<sup>3</sup>

- 1 Pasante Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador
- 2 Docente Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador
- 3 COAMSS-OPAMSS
- 4 ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4198-5818>



#### ACCESO ABIERTO

#### REVISTA AGROCIENCIA

Facultad de Ciencias Agronómicas  
Universidad de El Salvador

ISSN 2522-6509  
Enero-Junio 2026  
Año X, Número 29  
pp.19-23

DOI:  
[10.66778/RA.a10n29.03](https://doi.org/10.66778/RA.a10n29.03)

**Correspondencia:**  
[rigoberto.urias@ues.edu.sv](mailto:rigoberto.urias@ues.edu.sv)

**Presentado:**  
25 de octubre de 2025

**Revisado:**  
18 de marzo de 2026

**Aceptado:**  
22 de agosto de 2026

Este es un artículo de acceso  
abierto bajo licencia CC BY ([http://  
creativecommons.org/licenses/  
by/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).



#### RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo inventariar el arbolado urbano del Sector Centro Urbano Libertad en San Salvador, con el fin de conocer su composición florística, estructura y los servicios ecosistémicos que ofrece, utilizando la herramienta I-Tree Eco. El trabajo de campo se realizó entre agosto y noviembre de 2022 en un área de 8.45 hectáreas, registrando todos los árboles con un diámetro a la altura del pecho (DAP) igual o mayor a 5 cm. Se identificaron 1,012 individuos pertenecientes a 34 familias, 56 géneros y 63 especies, de las cuales el 52% son introducidas y el 48% nativas. El 84 % corresponde a árboles, el 10 % a palmeras y el 6 % a arbustos. Las familias más representativas fueron Arecaceae, Anacardiaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae y Fabaceae. Las especies dominantes fueron *Dyopsis lutescens* (palmera egipcia, 12.2 %), *Mangifera indica* (mango, 9.4 %) y *Tabebuia rosea* (maquilishuat, 7.3 %). La densidad promedio fue de 122 árboles por hectárea, concentrándose principalmente en el Pasaje Santander, el Parque El Pañuelo y ANDA. Cerca del 80 % de los individuos presenta diámetros entre 7.6 y 45.7 cm, indicando una población en crecimiento. Los resultados permiten orientar estrategias de manejo, reposición y planificación urbana sostenible en San Salvador.

**Palabras claves:** Árboles nativos, árboles introducidos, especies arbóreas predominantes.

#### ABSTRACT

The study aimed to inventory the urban trees in the Libertad Urban Center Sector in San Salvador, in order to determine their floristic composition, structure, and the ecosystem services they provide, using the I-Tree Eco tool. The fieldwork was carried out between August and November 2022 in an area of 8.45 hectares, recording all trees with a diameter at breast height (DBH) equal to or greater than 5 cm. A total of 1,012 individuals belonging to 34 families, 56 genera, and 63 species were identified, of which 52 % are introduced and 48 % are native. Trees account for 84 %, palm trees for 10 %, and shrubs for 6 %. The most representative families were Arecaceae, Anacardiaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae, and Fabaceae. The dominant species were *Dyopsis lutescens* (Egyptian palm, 12.2 %), *Mangifera indica* (mango, 9.4 %), and *Tabebuia rosea* (maquilishuat, 7.3 %). The average density was 122 trees per hectare, concentrated mainly in Pasaje Santander, El Pañuelo Park, and ANDA. Nearly 80 % of the individuals have diameters between 7.6 and 45.7 cm, indicating a growing population. The results provide guidance for management, replacement, and sustainable urban planning strategies in San Salvador.

**Keywords:** Native trees, introduced trees, predominant tree species.

## INTRODUCCIÓN

El arbolado urbano se refiere a todos los árboles que se encuentran dentro de las ciudades (árboles de alineación, de parques, de plazas, etc.) y que juegan un papel fundamental, ya que son elementos que contribuyen a la sostenibilidad, crean ambientes más favorables y a mejoran la calidad de vida de las personas (Lin y Li, 2025).

De todos es conocido que los árboles dan sombra, protegen de la lluvia y el viento, añaden belleza al entorno, naturalizan las duras líneas urbanísticas, aportan a los hogares biodiversidad y mucho más (Priego, 2002). Además, juegan un papel importante en la mitigación del cambio climático. A todos estos beneficios que brindan los árboles se les denomina servicios ecosistémicos o ambientales. Cabe mencionar que las especies que constituyen el arbolado urbano pueden crear inconvenientes (daño de aceras y tuberías, interferencia con el tendido eléctrico, daño a viviendas, etc.) o poner en riesgo a los habitantes, si no son manejados de manera adecuada (Aguilar-Rincán et al, 2022).

Por ello, es importante realizar un inventario de las especies que forman parte del bosque urbano del Sector Centro Urbano Libertad y así conocer los servicios ecosistémicos que ofrecen y su valor económico, mediante la utilización de la herramienta I-Tree Eco, para crear nuevas estrategias y llevar a cabo planes de manejo orientados a la gestión de riesgo, la recuperación de espacios públicos y la gestión de establecimiento de nuevo arbolado en la ciudad, como parte de los programas de planificación tanto del COAMSS/OPAMSS, como de la Alcaldía de San Salvador

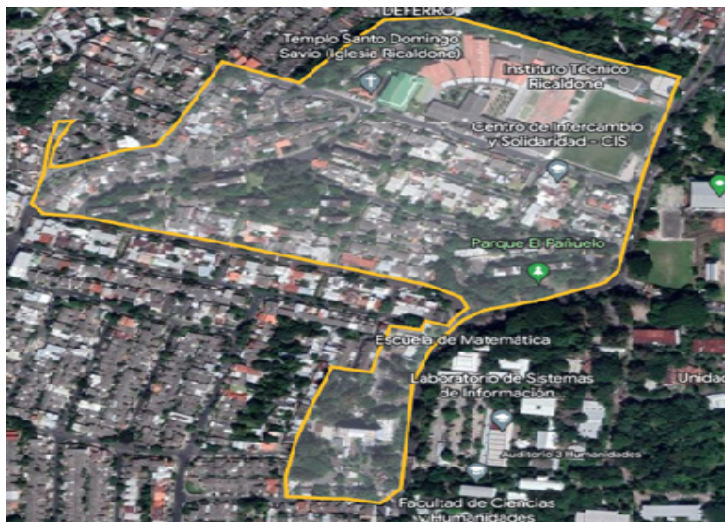
## MATERIALES Y MÉTODOS

### Descripción general del área

El proyecto se desarrolló en el Polígono Centro Urbano Libertad ubicado en el departamento de San Salvador, municipio de San Salvador. El Sector del Centro Urbano Libertad tiene un área de aproximada de 17.45 ha. Dentro del área de estudio se encuentran el Instituto Técnico Ricaldone, ANDA, el Parque El Pañuelo y las calles de la Colonia Libertad (Figura 1), coordenadas geográficas 13.7197822° N, 89.2084954° O.

**Figura 1**

*Ubicación del Polígono Centro Urbano Libertad (área de estudio).*



## Fase de campo

Esta fase se realizó entre los meses de agosto a noviembre 2022, iniciando con una reunión general con la COAMSS-OPAMSS para dar a conocer los aspectos generales del proyecto y definir las estrategias de apoyo para el técnico responsable del proyecto. Posteriormente, se realizaron las gestiones necesarias para ingresar a las Instalaciones de ANDA y del Ricaldone y efectuar el recorrido general por la zona de estudio para definir las estrategias de trabajo durante la fase de campo (Figura 2 y 3). Para realizar el recorrido por la colonia Libertad, se contó con el apoyo de ambos asesores y de la presidenta de la directiva de la colonia (Figura 4).

**Figura 2**

*Recorrido por las instalaciones de ANDA*



**Figura 3**

*Recorrido por las instalaciones del Ricaldone*



**Figura 4**

*Recorrido por la colonia Libertad con la presidenta de la colonia*



## Instrumentos y equipos utilizados durante la fase de campo

Los instrumentos y equipos utilizados durante el levantamiento de información de los datos en campo fueron: cinta métrica, GPS, hipsómetro láser y cinta diamétrica (Figura 5).

## Recopilación de datos en campo

El programa I-Tree Eco (Nowak, 2020), requiere información de los árboles, lo cual está detallado en un protocolo. Los procedimientos para la recolección de los datos se describen a continuación: Se tomaron en cuenta los árboles con diámetro mayor o igual a 5 cm, tomado a una altura de 1.30 m (Diámetro a la altura del pecho, DAP), ya que son considerados como los elementos estructurales más relevantes de la vegetación. Para registrar la información de los árboles, se utilizó una hoja de campo definida por el programa I-Tree Eco, que incluye las siguientes variables: Código del árbol: definido por el técnico encargado del levantamiento de datos; estatus: ya sea plantado, por dispersión natural o desconocido; datos del árbol: nombre común, diámetro del tronco a una altura de 1.30 m, altura total, altura copa verde, altura rama más baja, ancho de copa (en dos direcciones, de norte a sur y de este a oeste), porcentaje de muerte regresiva, porcentaje de copa ausente, porcentaje de superficie impermeable, copa expuesta a la luz, conflicto con aceras y conflicto con tendido eléctrico.

## Fase de procesamiento de información

Creación del proyecto en el programa I-Tree Eco: en el cual se incorporó toda la información recopilada en campo según los requerimientos establecidos por el modelo; elaboración de base de datos en Excel: con la información de los árboles que se obtuvo en campo, se elaboró una base de datos en Excel; incorporación de los datos en el programa I-Tree Eco: la base de datos creada en Excel, se verificó con la base de datos de I-Tree, específicamente, el nombre científico y código de cada una de las especies encontradas en la zona de estudio. Una vez verificada dicha información se incorporó en I-Tree: Se realizó el envío de los datos verificados, en el programa I-Tree, al Servicio Forestal de los Estados Unidos; Recepción del reporte de los datos analizados por el Servicio Forestal de los Estados Unidos.

## Fase de análisis de los datos y elaboración de informe

Se realizó el análisis e interpretación de los resultados enviados por el Servicio Forestal de los Estados Unidos en el reporte generado por la herramienta I-Tree. Con esta información se elaboró el informe técnico final en el cual se incluye la composición florística y estructura del arbolado de la zona de estudio.

**Figura 5**

Equipo utilizado para el levantamiento de datos en campo



## RESULTADOS Y DISCUSION

### Composición florística

La composición florística de la zona de estudio está integrada por 1,012 individuos encontrados en la zona de estudio que se logró medir, que fue de 8.45 ha. Están comprendidos en 34 familias, 56 géneros y 63 especies, los cuales se muestran tabla 1. De las especies encontradas, el 52 % son introducidas o exóticas y el 48 % son nativas, el 84 % son árboles, el 10 % son palmeras y el 6 % son arbustos.

Generalmente los bosques urbanos o periurbanos están compuestos de una mezcla de especies de árboles nativos y exóticos. El aumento en la diversidad de árboles puede minimizar el impacto general o la destrucción por un insecto o enfermedad específica de una especie, pero también puede presentar un riesgo para las plantas nativas si algunas de las especies exóticas son plantas invasivas con el potencial de ser más competitivas y desplazar a las especies nativas (Lapin et al., 2025). Las especies de plantas invasivas a menudo se caracterizan por su vigor, habilidad de adaptarse, capacidad de reproducción y falta general de enemigos naturales. Dichas habilidades les permiten desplazar a las plantas nativas y convertirlas en una amenaza para las áreas naturales (Poljuha y Sladonja, 2025).

### Comportamiento de especies arbóreas, palmeras y arbustivas

La familia con el mayor número de individuos fue Arecaceae con 228 individuos (palmeras) y dentro de ésta, *Dypsis lutescens* (palmera egipcia) es dominante con 124 individuos, es una especie introducida y por sus características ornamentales es una opción para las personas para decorar sus aceras (Friedman et al., 2022).

La segunda familia más numerosa es la Anacardiaceae con 123 individuos (árboles) de los cuales 95 corresponden a *Mangifera indica* (mango), que también es una especie introducida y que por ser una especie frutal las personas optan por su siembra (Llor Marquinez et al., 2023), muchas veces, sin saber el daño que pueden causar a las aceras y tendido eléctrico si no se les da un manejo adecuado y constante.

Las familias que le siguen en cuanto a número de individuos son la Bignoniaceae, Myrtaceae y Fabaceae, con 118, 79 y 65 individuos, respectivamente. Las especies más destacadas de estas familias son *Tabebuia rosea* (maquilishuat) que es una especie nativa (González et al., 2018), *Syzygium cumini* (cerezo) que es una especie introducida y *Cassia siamea* (flor amarilla) que también es una especie introducida. En cuanto a especies arbustivas las más dominantes son *Dracaena fragrans* (izote extranjero) y *Yucca gigantea* (izote nacional) con 28 y 21 individuos respectivamente.

### Estructura del bosque

El bosque urbano del Centro Urbano Libertad tiene 1,012 árboles donde las tres especies más abundantes son *Dypsis lutescens* (12,2 %), *Mangifera indica* (9,4 %) y *Tabebuia rosea* (7,3 %). La densidad promedio es de 122 árboles/hectárea. Las densidades más altas de árboles presentes en el Centro Urbano Libertad se pueden visualizar en la figura 6 y suceden en el Pasaje Santander seguido por Parque El Pañuelo y ANDA.

La estructura del arbolado del Centro Urbano Libertad, también se puede visualizar por clases diamétricas en la figura 7. Se puede observar que el mayor número de individuos, aproximadamente el 80 %, se encuentran entre la segunda y cuarta clase diamétrica, es decir entre 7.6 y 45.7 cm

Tabla 1

Composición florística encontrada en el Sector Centro Urbano Libertad

| Familia       | Nombre científico                 | Nombre común       | Individuos en CUL | Origen |
|---------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|--------|
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i>           | Mango              | 95                | I      |
|               | <i>Anacardium occidentale</i>     | Marahón            | 16                | I      |
|               | <i>Spondias purpurea</i>          | Jocote             | 12                | N      |
|               | <i>Annona muricata</i>            | Guanaba            | 6                 | N      |
| Annonaceae    | <i>Annona reticulata</i>          | Anona              | 12                | N      |
|               | <i>Cananga odorata</i>            | Ilan ilan          | 2                 | I      |
|               | <i>Polalthia longifolia</i>       | Polialto           | 1                 | I      |
| Araliaceae    | <i>Dendropanax arboreus</i>       | Mano de león       | 2                 | N      |
| Araucariaceae | <i>Araucaria araucana</i>         | Araucaria          | 2                 | I      |
| Arecaceae     | <i>Adonidia merrillii</i>         | Palmera miami      | 36                | I      |
|               | <i>Brahea salvadorensis</i>       | Palmera sombrero   | 6                 | N      |
|               | <i>Phoenix roebelenii</i>         | Palmera pigmea     | 31                | I      |
|               | <i>Roystonea regia</i>            | Palmera regia      | 27                | I      |
|               | <i>Dypsis lutescens</i>           | Palmera egipcia    | 124               | I      |
| Asparagaceae  | <i>Cocos nucifera</i>             | Cocotero           | 4                 | N      |
|               | <i>Dracaena fragrans</i>          | Izote extranjero   | 28                | I      |
|               | <i>Yucca gigantea</i>             | Izote              | 21                | I      |
|               | <i>Tabebuia chrysantha</i>        | Cortés blanco      | 8                 | N      |
| Bignoniaceae  | <i>Spathodea campanulata</i>      | Llama del bosque   | 5                 | I      |
|               | <i>Tabebuia rosea</i>             | Maquilshuat        | 74                | N      |
|               | <i>Crescentia alata</i>           | Morro              | 1                 | N      |
| Bombacaceae   | <i>Tecoma stans</i>               | San Andrés         | 30                | N      |
|               | <i>Ceiba pentandra</i>            | Ceiba              | 1                 | N      |
| Burseraceae   | <i>Commiphora myrrha</i>          | Mirra              | 1                 | I      |
| Casuarinaceae | <i>Casuarina equisetifolia</i>    | Casuarina          | 62                | I      |
| Cecropiaceae  | <i>Cecropia obtusifolia</i>       | Guarumo            | 5                 | N      |
| Clusiaceae    | <i>Calophyllum brasiliense</i>    | Barío              | 6                 | N      |
| Combretaceae  | <i>Terminalia catappa</i>         | Almendo de playa   | 27                | I      |
| Cupressaceae  | <i>Cupressus lusitánica</i>       | Ciprés             | 8                 | N      |
|               | <i>Thuja orientalis</i>           | Tuya               | 6                 | I      |
| Dilleniaceae  | <i>Dillenia indica</i>            | Magnolia           | 9                 | I      |
|               | <i>Delonix regia</i>              | Flor de fuego      | 5                 | I      |
|               | <i>Myroxylon balsamum</i>         | Bálsamo            | 14                | N      |
| Fabaceae      | <i>Cassia siamea</i>              | Flor amarilla      | 23                | I      |
|               | <i>Gliricidia sepium</i>          | Madrecacao         | 4                 | N      |
|               | <i>Pithecellobium dulce</i>       | Mangollano         | 4                 | N      |
|               | <i>Andira inermis</i>             | Almendo de río     | 15                | N      |
| Lamiaceae     | <i>Tectona grandis</i>            | Teca               | 7                 | I      |
| Lauraceae     | <i>Persea americana</i>           | Aguacate           | 24                | N      |
| Lythraceae    | <i>Lagerstroemia speciosa</i>     | Júpiter de java    | 5                 | I      |
| Magnoliaceae  | <i>Michelia champaca</i>          | Falsa magnolia     | 3                 | I      |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima crassifolia</i>      | Nance              | 3                 | N      |
| Meliaceae     | <i>Cedrela odorata</i>            | Cedro              | 2                 | N      |
| Moraceae      | <i>Ficus obtusifolia</i>          | Amate              | 2                 | N      |
|               | <i>Ficus benjamina</i>            | Laurel de la india | 51                | I      |
| Moringaceae   | <i>Moringa oleifera</i>           | Moringa            | 4                 | I      |
| Muntingiaceae | <i>Muntingia calabura</i>         | Capulín            | 1                 | N      |
|               | <i>Callistemon speciosus</i>      | Calistemo          | 16                | I      |
|               | <i>Syzygium malaccense</i>        | Marahón japonés    | 3                 | I      |
| Myrtaceae     | <i>Eucalyptus deglupta</i>        | Eucalipto          | 7                 | I      |
|               | <i>Psidium guajava</i>            | Guayabo            | 14                | N      |
|               | <i>Psidium friedrichthalianum</i> | Arrayán            | 15                | N      |
|               | <i>Syzygium cumini</i>            | Cerezo             | 24                | I      |
| Pinaceae      | <i>Pinus caribaea</i>             | Pino               | 46                | I      |
| Piperaceae    | <i>Piper tuberculatum</i>         | Cordoncillo        | 4                 | N      |
| Polygonaceae  | <i>Triplaris melaenodendron</i>   | Mulato             | 12                | N      |
| Rubiaceae     | <i>Morinda citrifolia</i>         | Noni               | 1                 | I      |
| Rutaceae      | <i>Citrus limon</i>               | Limón              | 4                 | I      |
|               | <i>Citrus sinensis</i>            | Naranja            | 1                 | I      |
| Sapindaceae   | <i>Melicococcus bijugatus</i>     | Mamón              | 4                 | I      |
| Sapotaceae    | <i>Manilkara zapota</i>           | Zapote             | 3                 | N      |
|               | <i>Chrysophyllum cainito</i>      | Caimito            | 1                 | N      |
| Simaroubaceae | <i>Simarouba glauca</i>           | Acetuno            | 22                | N      |

Figura 6  
Número de árboles/ha por estrato en Centro Urbano Libertad

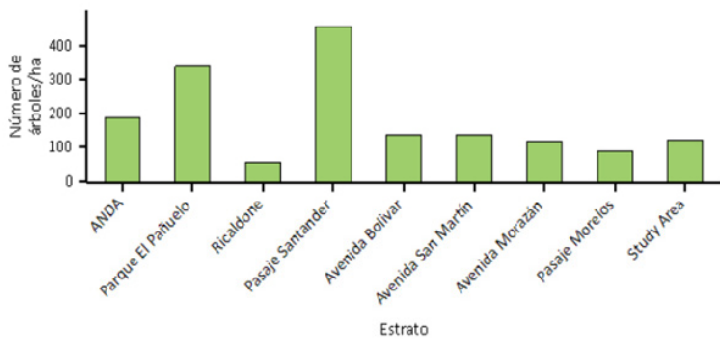
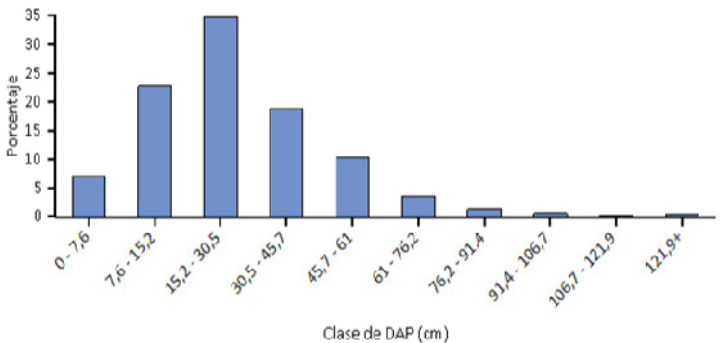


Figura 7  
Distribución de la población de árboles por clase diamétrica



de diámetro a la altura del pecho; el 7 % son individuos con diámetros pequeños lo que indica que se encuentran en las primeras fases de crecimiento.

## CONCLUSIÓN

La composición florística del Centro Urbano Libertad está integrada en 34 familias, 56 géneros y 63 especies, dentro de las cuales el 52 % son introducidas y el 48 % son nativas. El 84 % son árboles, el 10 % son palmeras y el 6 % son arbustos. Las familias más numerosas en cuanto a densidad de individuos son Arecaceae (228 individuos), Anacardiaceae (123 individuos), Bignoniaceae (118 individuos), Myrtaceae (79 individuos) y Fabaceae (65 individuos). Las tres especies más abundantes son *Dypsis lutescens* (124 palmeras, 12,2 %), *Mangifera indica* (95 árboles, 9,4 %) y *Tabebuia rosea* (74 árboles, 7,3 %). Aproximadamente el 80 % de los individuos del área de estudio, se encuentran entre la segunda y cuarta clases diamétricas, es decir, de 7.6 a 45.7 cm de diámetro a la altura del pecho.

## REFERENCIAS

Aguilar-Rincán, K., Cruz-Cruz, M., Salmerón-Rodríguez, N., Castaneda-Romero, L., & Tejada-Asencio, J. (2022). Caracterización,

servicios ecosistémicos del arbolado y lineamientos generales para la arborización en aceras de la ciudad de San Salvador, El Salvador. *Revista Agrociencia*, 5(21), 54–66. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10611868>

Friedman, M. H., Andreu, M. G., Quintana, H. V., & McKenzie, M. (2022). *Dypsis lutescens*, areca palm (FOR 247/FR309). UF/IFAS Extension, School of Forest, Fisheries, and Geomatics Sciences. <https://doi.org/10.32473/edis-fr309-2010>

Priego González de Canales, C. (2002). Beneficios del Arbolado Urbano. (en línea). Consultado 28 may. 2023. Disponible en <https://digital.csic.es/bitstream/10261/24578/1/Beneficios%20del%20arbolado%20urbano.pdf>

González Hernández, A., Magaña Alejandro, M. A., & Sol Sánchez, Á. (2018). Servicios ecosistémicos brindados por *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. Centro, Tabasco, México. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 4(7). <https://doi.org/10.5377/ribcc.v4i7.6310>

Lapin, K., Oettel, J., Braun, M., & Konrad, H. (Eds.). (2025). Ecological connectivity of forest ecosystems. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-82206-3>

Lin, H., & Li, X. (2025). The Role of Urban Green Spaces in Mitigating the Urban Heat Island Effect: A Systematic Review from the Perspective of Types and Mechanisms. *Sustainability*, 17(13), 6132. <https://doi.org/10.3390/su17136132>

Loor Marquínez, E. Y., Ortega, J. G., Morán Morán, J., Narváez Campana, W., & Fuentes Figueroa, T. (2023). Situación actual y perspectivas del cultivo de mango (*Mangifera indica* L.) en el Sur de Manabí, Ecuador. UNESUM-Ciencias. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(1), 156–172. <https://doi.org/10.47230/unsum-ciencias.v7.n1.2023.672>

Nowak, D. J. (2020). Understanding i-Tree: A summary of programs and methods. General Technical Report NRS-200. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture Forest Service, Northern Research Station. 100 p. <https://doi.org/10.2737/NRS-GTR-200>

Poljuha, D., & Sladonja, B. (2025). The Use and Management of Invasive Plants. *Plants*, 14(7), 1031. <https://doi.org/10.3390/plants14071031>