



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 8 de agosto 2022

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Neiva, Huila.

El suscrito:

LINA MARIA PAEZ LAGUNA con C.C. No. 1075305015 de Neiva, Huila.

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado TESIS

Titulado “ESTADO ACTUAL DE LA FLORA ANDINA DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN (HUILA – COLOMBIA) A TRAVÉS DE LA REVISIÓN DE HERBARIOS NACIONALES”

presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar al título de

Licenciada en Ciencias Naturales, Física, Química y Biología;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Lina Ma Pdez L.
CC. 1075305015 Neiva

Firma: _____

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: ESTADO ACTUAL DE LA FLORA ANDINA DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN (HUILA – COLOMBIA) A TRAVÉS DE LA REVISIÓN DE HERBARIOS NACIONALES

AUTOR O AUTORES:

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| PAEZ LAGUNA | LINA MARIA |

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| ROSETO TORO | JEISON HERLEY |

ASESOR (ES):

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| ROSETO TORO | JEISON HERLEY |

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Licenciada en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología.

FACULTAD: Educación

PROGRAMA O POSGRADO: Licenciatura en ciencias Naturales: Física, Química y Biología.

CIUDAD: Neiva

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2022

NÚMERO DE PÁGINAS: 124

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una **X**):

Diagramas x Fotografías x Grabaciones en discos Ilustraciones en general Grabados
Láminas Litografías Mapas x Música impresa Planos Retratos Sin ilustraciones Tablas
o Cuadros x

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN: *Distinción Meritoria*

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

| <u>Español</u> | <u>Inglés</u> |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Colecciones biológicas | Biological collections |
| 2. Herbario | Herbarium |
| 3. Bosque andino | Andean forest |
| 4. Conservación | Conservation |
| 5. Base de datos | Database |
| 6. Angiospermas | Angiosperms |
| 7. Riqueza florística | Floristic richness |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El municipio de San Agustín se ha reconocido por su valor cultural y turístico ya que es epicentro de la arqueología en Colombia, desde hace varios siglos, visitado por investigadores y personas de varias partes del mundo. Cuenta con ecosistemas estratégicos de bosque andino, páramo y humedales como también con reservas naturales de la sociedad civil de importancia estratégica para la conservación de los recursos naturales del municipio en especial los hídricos, biológicos y los forestales. De esta manera, el presente estudio tuvo como objetivo conocer la riqueza florística, la representatividad de la vegetación a través del tiempo, estado de conservación, así como el origen y/o distribución de las especies vegetales colectadas para el municipio mediante la revisión de Herbarios nacionales. Para la selección de los Herbarios, se tuvo en cuenta el Herbario SURCO, por ser la colección más importante para el departamento, y se realizó a la vez, una consulta a Herbarios Nacionales mediante 3 criterios. Para la organización de la información se tuvo en cuenta la identificación taxonómica, hábito de crecimiento, localidad/área de colecta, coordenadas, altitud, nombre del



colector, año y número de colecta. Se revisaron los estados de conservación, origen y/o distribución de las especies vegetales reportadas a través del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, Lista Roja, y The PlantList. A partir de los resultados de este proyecto se contribuye con un primer listado de las plantas angiospermas y la publicación de una base de datos en la plataforma del SIB.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The municipality of San Agustín has been recognized for its cultural and tourist value as it is the epicenter of archeology in Colombia for several centuries, visited by researchers and people from various parts of the world. It has strategic ecosystems of Andean forest, paramo and wetlands as well as natural reserves of the civil society of strategic importance for the conservation of the natural resources of the municipality, especially water, biological and forest resources. Thus, the objective of this study was to know the floristic richness, the representativeness of the vegetation through time, the state of conservation, as well as the origin and/or distribution of the plant species collected for the municipality through the revision of national herbariums. For the selection of the Herbaria, the SURCO Herbarium was taken into account, as it is the most important collection for the department, and at the same time, a consultation of National Herbaria was carried out using 3 criteria. For the organization of the information, the taxonomic identification, growth habit, locality/area of collection, coordinates, altitude, name of the collector, year and number of collection were taken into account. The conservation status, origin and/or distribution of the plant species reported through the Colombian Catalogue of Plants and Lichens, Red List, and The PlantList were reviewed. Based on the results of this project, a first list of angiosperm plants and the publication of a database on the SIB platform are being contributed.

APROBACIÓN DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Jhon Fredy Castañeda Gómez

Firma:

Nombre Jurado:

Mg. Julián David Perdomo Franco

Firma:



Julian David Perdomo D.

Nombre Jurado:

Dr. Edier Alberto Soto Medina

Firma:

Edier A. Soto M.

ESTADO ACTUAL DE LA FLORA ANDINA DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN (HUILA – COLOMBIA) A TRAVÉS DE LA REVISIÓN DE HERBARIOS NACIONALES

PRESENTADO POR:
LINA MARIA PAEZ LAGUNA
Código: 20151134117

ASESOR
JEISON HERLEY ROSERO TORO

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LIC. CIENCIAS NATURALES: FÍSICA, QUÍMICA Y BIOLOGÍA
NEIVA 2022**

ESTADO ACTUAL DE LA FLORA ANDINA DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN (HUILA – COLOMBIA) A TRAVÉS DE LA REVISIÓN DE HERBARIOS NACIONALES

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS NATURALES: FÍSICA, QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

PRESENTADO POR:
LINA MARIA PAEZ LAGUNA
Código: 20151134117

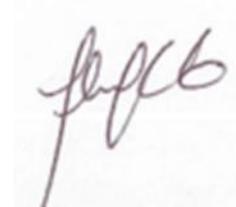
INTEGRANTE

Semillero Mamakiwe, adscrito al Grupo de Investigación y Pedagogía en Biodiversidad “GIPB”

ASESOR
JEISON HERLEY ROSERO TORO

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LIC. CIENCIAS NATURALES: FÍSICA, QUÍMICA Y BIOLOGÍA
NEIVA 2022**

. NOTA DE ACEPTACIÓN



PhD. Jhon Fredy Castañeda Gómez

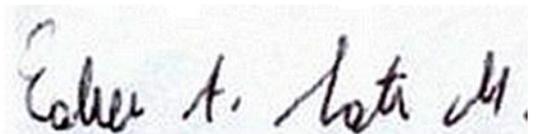
JEFE DE PROGRAMA



Mg. Julián David Perdomo Franco

JURADO

NEIVA, AGOSTO 2022



PhD. Edier Alberto Soto Medina

JURADO

DEDICATORIA

En primera instancia dedico este logro y trabajo a Dios, quien me brinda siempre la oportunidad de cumplir con mis objetivos a diario y concederme la sabiduría para culminar mis estudios.

En segunda instancia a mis padres Yanira Laguna Velásquez y Jaime Paez Cabarcas, quienes con sacrificio me transmitieron los principios y valores para ser una persona integra en la sociedad, por ser el motor primordial de mi existencia, por su paciencia, amor y dedicación en todo el transcurso de mi carrera.

Por último, a mis hermanos Vivian Nicole, Daniel Santiago y Johan Sebastián quienes me brindaron su consejo y esfuerzo a cumplir mis metas, guiarme a lo largo de mi vida personal y de mi formación académica, al resto de mi familia, amigos y compañeros que han contribuido de múltiples formas en este trabajo.

Lina Maria

AGRADECIMIENTOS

A los Herbarios Nacionales: Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO; Herbario Federico Medem Bogotá, FMB; Herbario Nacional Colombiano, COL; Herbario Forestal Gilberto Emilio Mahecha Vega de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, UDBC y por último el Herbario de la Universidad de Los Andes, ANDES; por su colaboración en los datos utilizados en este proyecto.

Por otra parte, al profesor Jeison Herley Rosero Toro por su paciencia y amor para guiarme; a la profesora Hilda del Carmen Dueñas por la disposición en todo momento, a mis compañeros del Semillero Mamakiwe por su acompañamiento y apoyo, en especial a Floralba Tacuma, Víctor Camilo Murcia, Paula Castrillón, Rosnayra Cerón, Gerardo Castro, Juan David Medina, Cristian Camacho, Camilo Cachaya y Laura Valentina Garzón por sus consejos y palabras de aliento, a todas las personas que me acompañaron en la realización de este proyecto investigativo.

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|------|--|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 10 |
| 2. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| 3. | JUSTIFICACIÓN | 15 |
| 4. | OBJETIVOS | 17 |
| 4.1. | Objetivo general..... | 17 |
| 4.2. | Objetivos específicos..... | 17 |
| 5. | MARCO TEÓRICO | 18 |
| 5.1. | Colecciones biológicas..... | 18 |
| 5.2. | Bosque andino | 22 |
| 6. | METODOLOGÍA | 24 |
| 6.1. | Área de Estudio | 24 |
| 6.2. | Método..... | 26 |
| 7. | RESULTADOS Y DISCUSIONES | 29 |
| 7.1. | Plantas vasculares depositadas en los Herbarios nacionales..... | 29 |
| 7.2. | Análisis por Herbarios nacionales consultados | 34 |
| 7.3. | Representatividad de la Vegetación a través del tiempo | 41 |
| 8. | CONCLUSIONES | 48 |
| 9. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 50 |
| 10. | ANEXO | 61 |
| | Anexo 1. Listado de especies reportadas por los Herbarios Nacionales para el municipio de San Agustín, Huila. | 60 |

LISTADO DE GRÁFICAS

| | |
|---|----|
| Gráfica 1. Representación de las familias botánicas más colectadas para el municipio de San Agustín, Huila. | 30 |
| Gráfica 2. Hábitos de crecimiento de las especies reportadas en el municipio de San Agustín. | 31 |
| Gráfica 3. Reportes nuevos de distribución de las especies para el departamento del Huila, según las especies reportadas para San Agustín, Huila... .. | 32 |
| Gráfica 4. Familias representativas del Herbario SURCO para el municipio de San Agustín, Huila | 35 |
| Gráfica 5. Familias representativas del Herbario FMB para el municipio de San Agustín, Huila | 37 |
| Gráfica 6. Familias representativas del Herbario COL para el municipio de San Agustín, Huila | 39 |
| Gráfica 7. Familias representativas del Herbario UDBC para el municipio de San Agustín, Huila | 40 |
| Gráfica 8. Ejemplares y especies acumulativas colectadas para el municipio de San Agustín, Huila. | 42 |

LISTADO DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Herbarios presentes en Colombia asociados a la Asociación Colombiana de Herbarios (ACH) hasta 2021. (H. Dueñas, comunicación personal, 21 de febrero del 2021)..... | 19 |
| Tabla 2. Categorías de amenaza de los ejemplares depositados en Herbarios nacionales para el municipio de San Agustín..... | 33 |
| Tabla 3. Relación de herbarios nacionales y colecciones biológicas de especies Angiospermas colectadas en el municipio de San Agustín. | 34 |
| Tabla 4. Estados de conservación de acuerdo a las categorías de la IUCN en el Herbario SURCO..... | 36 |
| Tabla 5. Estados de conservación de acuerdo con las categorías de la IUCN en el Herbario FMB..... | 38 |
| Tabla 6. Estados de conservación de acuerdo a las categorías de la IUCN en Herbario COL | 39 |
| Tabla 7. Estados de conservación de acuerdo a las categorías de la IUCN en el Herbario UDBC..... | 41 |
| Tabla 8. Zonas de colecta en el municipio de San Agustín, Huila..... | 47 |

LISTADO DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Localización del municipio de San Agustín en el Huila. Tomado de Pinterest (2022) | 25 |
| Figura 2. Ejemplar <i>Mandevilla steyermarkii</i> . Tomado del Herbario COL..... | 43 |
| Figura 3. Salidas de campo de estudiantes del programa de licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el municipio de San Agustín, Huila. 45 | |

1. INTRODUCCIÓN

Las colecciones biológicas son consideradas patrimonio biológico y de interés para la humanidad, por ser fuente primaria de conocimiento e información sobre nuestra biodiversidad (Simmons y Muñoz-Saba, 2005; Trujillo-Trujillo et al., 2007). Estos espacios, en muchos casos, son el único recurso documentado de registros biológicos para una zona en particular, cuyo fin es representar un registro de una especie en un lugar dado y en un período determinado, es decir, las colecciones permiten establecer la diversidad pasada y actual (Simmons y Muñoz-Saba, 2005). Sin embargo, se han identificado limitaciones dado los espacios y presupuestos que se asignan, así como, por falta de información en las colectas, o por sesgos de representatividad asociados a la presencia y/o ausencia de registros para un área de estudio determinada (Londoño-Murcia et al., 2014).

En Colombia, concurren plataformas que facilitan el acceso a estos registros biológicos que potencializan la visibilidad y la reutilización de los datos (Escobar et al., 2016), como es el caso del Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (Bernal et al., 2019) y los Herbarios nacionales, los cuales con la incorporación de herramientas informáticas y computacionales en el campo de la botánica constituyen un avance considerable en términos de visibilidad, acceso, uso, disponibilidad y gestión de la información (Castrillón-Arias et al., 2018). Además, para Forero y Sarmiento (2020), nuestro país reconoce la existencia y funciones de estas instituciones enmarcadas en el Decreto 1375 de 2013, lo que constituye un instrumento de información esencial, tanto para el desarrollo de la investigación científica y el modelaje ambiental, como para la toma de decisiones en cuestiones de ordenamiento territorial y para la definición de estrategias de conservación.

Sumado a lo anterior, los herbarios contienen información valiosa sobre la flora de una región, por ejemplo, proveen una línea de base del conocimiento botánico

en áreas geográficas determinadas y ofrecen registros disponibles para escalas temporales y espaciales (Feeley y Silman, 2011; Campos-Sánchez et al., 2017). A su vez, estas colecciones ofrecen una amplia gama de posibilidades en la investigación científica, como el modelamiento de nichos climáticos para predecir los rangos de especies e incorporar información filogenética o genética, reconocer el estado de conservación de especies mediante el cálculo de tamaño de rangos de distribución, estimar la diversidad de una zona y evaluar áreas potenciales para la exploración botánica (Gernandt et al., 2014).

Por otro lado, para el Huila se cuenta con el Herbario SURCO de la Universidad Surcolombiana, el cual cuenta con más de 11000 ejemplares identificados y procesados. Para el municipio de San Agustín, área de estudio, no se tiene un dato oficial sobre la riqueza florística, la coordinadora H. Dueñas (comunicación personal, de abril de 2021), estima que puede haber más de 217 especies para el municipio, cifra que está en aumento por el número de salidas de campo desarrolladas en los últimos años. Además, el conocimiento de la vegetación para el municipio de San Agustín es cada día más significativo, un sitio de afluente turístico y con importante actividad comercial y cultural (Astudillo, s.f.), con potencial agrícola, especialmente en la producción de café. De ahí la importancia de conocer la flora colectada y depositada en Herbarios nacionales que permitan tener una base de la flora presente en el municipio, sus estados de conservación, origen y distribución de las especies. Sumado a ello, se espera que la información a generar pueda ser tenida en cuenta en los planes de ordenamiento y en los planes de conservación de la región.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se resalta la importancia de las colecciones biológicas para el reconocimiento de la flora local, sin embargo, a pesar de los aportes que se han generado desde las colecciones a la ciencia, estas no se evidencian claramente en los planes de conservación y son en ocasiones pasados por alto por ecologistas, conservacionistas, genetistas de población, entre otras áreas del conocimiento (Carvalho et al., 2008). Igualmente, las colecciones de herbario proveen datos biológicos robustos y accesibles, pero se evidencian vacíos dadas las limitaciones de presupuesto para apoyar el trabajo curatorial y para mantener adecuadamente las colecciones biológicas (Arbeláez et al., 2017; Dalton, 2003). Además, se evidencia falta de personal, protocolos desactualizados o en muchos casos inexistentes, así como, especímenes en mal estado de preservación, sin información asociada e incluso confusa o incompleta (Jiménez, 2013; Paknia et al., 2015).

Es importante señalar que la información que se encuentra en las colecciones muchas veces no están sistematizadas o publicadas, lo que dificulta conocer el estado de la flora para una región en particular; por ejemplo, para el Huila, en el Herbario SURCO no toda la información de la colección se encuentra disponible de manera virtual o se encuentra sistematizada en bases de datos especializadas, lo que dificulta conocer rápidamente un aproximado de la riqueza florística del departamento, por municipios o por área de interés. Esta situación se evidencia en gran parte de los Herbarios del país, lo que se relaciona con lo expuesto por Arbeláez et al. (2017), y Campos-Sánchez (2017), en donde se debe priorizar presupuestos y apoyos a las colecciones biológicas.

Por otra parte, durante las últimas décadas, los seres humanos han alterado de manera más rápida y generalizada la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas en todo el mundo (Duarte, 2006), lo que ha generado pérdida de la biodiversidad, cambios ambientales, y la disminución de los recursos naturales (González et al., 2018). Igualmente, se ha incrementado la fragmentación y el



deterioro de los bosques, en especial los andinos, lo cual ha contribuido con la extinción de especies por la baja adaptación a la variación climática, y a los cambios en los ecosistemas (González et al., 2018; Keenan et al., 2011). Sumado a lo anterior, en los ecosistemas andinos se ubican cada vez más grupos humanos que requieren recursos tales como leña, madera, alimento, entre otras, lo que ha generado la disminución de las coberturas vegetales, la fragmentación del ecosistema y el cambio de uso del suelo (Bussmann, 2005; Morueta-Holme et al., 2013).

Para Colombia, las investigaciones en este ecosistema muestran la alta diversidad vegetal (Rangel, 2015), pero se ha visto influenciada por las alteraciones en la composición florística y en el funcionamiento del ecosistema (Álvarez et al., 2019), lo que ha generado una rápida transformación y fragmentación (Duque et al., 2013). Por su parte, las áreas de bosque andino que se encuentran en zonas de protección no cuentan con planes de manejo adecuados, equipamientos y personal suficiente para el monitoreo de la biodiversidad, delimitación y restauración (Barborak, 2015). Por consiguiente, los bosques andinos que no se encuentran bajo estas políticas de protección evidencian estos problemas, incluyendo, además, cambio de uso del suelo, saqueo de recursos, invasiones, impactos de grandes obras de infraestructura y aislamiento ecológico (Barborak, 2015; Cuesta et al., 2009; Herzog et al., 2012).

Para el caso del Departamento del Huila, la situación no es distinta, de acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental Regional (2011), se evidencia un aumento de la temperatura, fuertes procesos de colonización, tala indiscriminada, construcción de vías, entre otras, lo que ha ocasionado pérdida de la diversidad y fragmentación de los ecosistemas. En este mismo Plan de Gestión, se indican los cambios de uso del suelo, con un incremento en las zonas agrícolas y ganaderas, así como la expansión de cultivos ilícitos. Estos últimos se han considerado como una de las causas de amenaza actual para la biota regional (IAvH et al., 2002, citado en Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento del Huila 2011). Por otra parte, conforme al

Plan Huila 2050: Preparándose para el Cambio Climático (2014), se reporta la expansión de la frontera agrícola, colonización en la parte alta de las cordilleras, así como en las áreas protegidas y de amortiguación de los bosques andinos. De acuerdo con este Plan, los municipios más afectados por la colonización son Neiva, Pitalito, Isnos, Colombia, Suaza, Guadalupe, San Agustín, entre otros.

La situación para el municipio de San Agustín no es ajena a esto, según la información cartográfica Bosque/No Bosque (2005-2010) del IDEAM, para el 2005 este municipio contaba con 98743 ha, y para el 2010 pasó a tener 58221 ha de área de bosque. En cuanto a las Reservas de la Sociedad Civil (RNSC), 48 áreas se localizan en San Agustín de las 63 para el Huila (6142 ha), de las cuales no se conoce información de las especies que crecen en este ecosistema, y menos de su estado de conservación.

Teniendo en cuenta lo anterior, se resalta la importancia de dar un primer estado del conocimiento de la flora andina del municipio de San Agustín (Huila-Colombia), por lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuál es el estado actual de la flora andina del municipio de San Agustín (Huila, Colombia) a través de la revisión de Herbarios nacionales?*

3. JUSTIFICACIÓN

Las colecciones biológicas documentan y son testigo de la magnitud de la riqueza biológica, nos enseñan sobre el comportamiento y las funciones ecológicas de los organismos, y con ello, nos proveen información para la conservación, y se convierten en un escenario para conocer la flora de una región en particular (Cuervo, 2018). Así mismo, las colecciones son indispensables para estudiar la vida de una zona, contribuyen en procesos educativos y por supuesto en el avance de las ciencias biológicas, incluyendo estudios de la biodiversidad (Arbelaez et al., 2017; Páez, 2004). También son fundamentales para apoyar otras ramas de la ciencia, como la biología de la conservación, crucial para la construcción de listas rojas de especies amenazadas, detectar la aparición de enfermedades como la propagación de especies invasoras, entre otras (Darrigan, 2012; Lavoie, 2013; Parker et al., 2011; Robbirt et al., 2011).

De ahí que el uso de las colecciones deba estar acompañado de mejoras en la preservación de la colección, comunicando porque es necesario conservar, mejorando la interacción entre los investigadores, los educadores y profesionales ajenos a estos (Simmons y Muñoz-Saba, 2005). Además, mostrar al público en general por medio de exhibiciones, publicaciones y otras actividades la importancia de estos espacios para la protección y preservación de los ecosistemas (Alberch et al., 2009)

Los bosques andinos juegan un papel clave en el suministro de bienes y servicios de los ecosistemas, por ejemplo, regulan el clima, mitigan inundaciones y sequías (Kricher, 2010; Braña-Varela, J. y Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF, 2021), reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y suministran materias primas como madera, resinas, cortezas y semillas (García et al., 2010; La torre-Cuadros, 2016). De igual forma, este ecosistema juega un papel importante en la huella de carbono, ya que pueden acumular entre 20 y 40 toneladas de carbono por hectárea, convirtiéndolos en un importante sumidero (Cuesta et al.,

2009). Colombia es el segundo país más megadiverso del mundo (Cuesta et al., 2009; Rangel, 2015) en el cual el 56,03% del bosque andino se encuentra en áreas de protección bajo el Sistema de Parques Nacionales Naturales. Además, este ecosistema hace parte de uno de los centros de *hotpost* más importantes para los andes tropicales, con presencia de especies endémicas de fauna (e.g. *Ateles fusciceps rufiventris*, *Vultur gryphus* y *Tremarctos ornatus*) y flora (e.g. *Magnolia colombiana*, *Cattleya trianae* y *Anthurium bogotense*) (Myers et al., 2000; Bernal et al., 2019) de importancia nacional y mundial.

El Departamento del Huila es una de las regiones más ricas del país en términos de biodiversidad, ostenta ecosistemas que van de páramo hasta el bosque seco tropical (Olaya y Sanchez, 2003; CAM, 2020). Sin embargo, para el Huila las investigaciones son incipientes, teniendo en cuenta los beneficios que se obtienen de los ecosistemas andinos. Entre las investigaciones se destacan los trabajos realizados sobre la importancia de la flora endémica de este ecosistema (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental, 2006). Se ha evaluado la producción y viabilidad en semillas de roble blanco (*Qercus humboldtii*) (Fernandez, 2014) y la estructura poblacional y distribución espacial del roble negro (*Colombobalanus excelsa*) para la zona sur del departamento (Aguirre-Acosta y Botero-Echeverri, 2018). Igualmente, se cuenta con un catálogo de las especies encontradas en los bosques pertenecientes al corredor biológico ubicado entre los Parques Nacionales Naturales (PNN) Puracé y Cueva de los Guácharos (González-O. et al., 2007) así como estudios en flora apícola (Mora-Lizcano, 2009; Santofimio y González, 2010; Velandia et al., 2012) y etnobotánica (Fajardo, 2014; Rosero-Toro et al., 2018)

Para el municipio de San Agustín, la situación no es distinta, a pesar de las pocas investigaciones realizadas, se tiene registro de la diversidad cultural (Arteaga, 2018; Montero, 2016; Tovar Montenegro y Tovar-Ospina, 2018; Velandia, 2015), en agroecología escolar (Acevedo y Pitta, 2018) y un listado preliminar de orquídeas para el municipio (Sampablo, 2017). Es de resaltar, que San Agustín es un sitio de

gran afluencia turística nacional e internacional, por lo tanto, es relevante conocer la diversidad con la que cuenta el municipio para que se puedan generar estrategias para la protección del ecosistema y la biodiversidad que estos contienen.

Por lo tanto, la presente investigación busca conocer la riqueza florística, estado de conservación, así como el origen y/o distribución de las especies vegetales colectadas para el municipio de San Agustín mediante la revisión de Herbarios nacionales. La información que se genere permitirá tener un primer referente de las especies colectadas a lo largo del tiempo, la referenciación de colectores y áreas de muestreo. Igualmente, se espera contribuir con la organización y sistematización de la información del Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO, por ser la colección más importante para el Huila. Por último, esta información será pertinente para los tomadores de decisiones, como entes gubernamentales, ambientales, comunidad académica y local, sobre la flora de uno de los sitios más importantes culturalmente para el país y el mundo.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Conocer el estado actual de la flora andina del municipio de San Agustín (Huila-Colombia) mediante revisión del Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO, y de Herbarios nacionales con repositorio línea.

4.2. Objetivos específicos

- Registrar las especies de plantas vasculares depositadas en los Herbarios nacionales a través de la revisión de la colección en línea.
- Reconocer las especies vegetales depositadas en el Herbario SURCO, tanto para especies ya ingresadas a la colección como para aquellas que se encuentran aún en proceso de curaduría.

- Conocer la representatividad de la vegetación a través del tiempo mediante la revisión de ejemplares de Herbarios que contribuya al reconocimiento de la flora andina del municipio de San Agustín.
- Identificar los estados de conservación, origen y/o distribución de las especies vegetales reportadas para San Agustín a través de plataformas especializadas.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Colecciones biológicas

Las colecciones biológicas se deben ver como bibliotecas o centros de documentación, cuya información es irremplazable. Las colecciones biológicas representan un registro de una especie en un lugar dado y en un período determinado, es decir, las colecciones permiten establecer la diversidad pasada y actual (Simmons y Muñoz-Saba, 2005). Además, desempeñan un papel fundamental, único y crítico para la conservación del patrimonio biológico de un país (SIB Colombia, 2018). Las colecciones se convierten en una herramienta para responder a los desafíos en conservación, genética y educación desde la investigación y documentación de la biodiversidad (Borja-Acosta et al., 2020). Igualmente, sirven como repositorio de material biológico para la investigación científica para comprender como una especie y su ecología, distribución y dinámica poblacional han cambiado en el tiempo (Universidad de los Andes Colombia, 2014).

En términos generales, las colecciones se dividen en tres clases: *colecciones biológicas*, que se clasifican de acuerdo a los grupos biológicos con los que trabajan en herbarios, zoológicas y microorganismos. Los otros dos tipos de colecciones son los *museos de historia natural*, que custodian ejemplares de diversos grupos y *museos de arte* basados en exhibición de objetos (SIB, 2018). Todas las colecciones son utilizadas de manera diferente, en las colecciones biológicas se emplea la palabra “ejemplares” en lugar de objeto, la terminología puede ser diferente, pero son muy similares en su manera de ingreso, registro y catalogación (Simmons y Muñoz-Saba, 2005).

Para Colombia, el decreto 309 del año 2000 reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica y la resolución 1115 de 2000 determina el procedimiento a seguir para registrar las colecciones biológicas ante el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. De acuerdo con Muñoz et al. (2006), en el país existen 59 herbarios, de estos 57 están registrados, 33 asociados a la Asociación Colombiana de Herbarios (ACH), y 24 adscritos al Index Herbariorum.

En la tabla 1, se presenta un listado de los herbarios de la Asociación Colombiana de Herbarios, en el país existen 59 herbarios nacionales presentes a la fecha en el país, incluyendo su acrónimo, director a cargo, institución en la que se establece y ciudad. De esta manera, un herbario se conoce como una colección de plantas o partes de estas desecadas, identificadas, ordenadas de acuerdo con su familia y almacenadas bajo condiciones ambientales controladas que garanticen su conservación de manera indefinida, contienen información sobre la localidad geográfica, altitud, estado de la planta al momento de la recolección, nombre común, entre otros datos. En algunas ocasiones también se consigna información sobre los usos dados a una planta por parte de las comunidades campesinas o indígenas de la región (Parra-O y Diaz-Piedrahita, 2016). Se establecen por lo general en centros académicos de investigación y/o enseñanza de Universidades, Institutos o Jardines Botánicos (Forero y Sarmiento, 2020); en contadas ocasiones son creados como colecciones privadas (Parra-O y Diaz-Piedrahita, 2016)

Tabla 1. Herbarios presentes en Colombia asociados a la Asociación Colombiana de Herbarios (ACH) hasta 2021. (H. Dueñas, comunicación personal, 21 de febrero del 2021)

| ACRÓNIMO | DIRECTOR | INSTITUCIÓN | CIUDAD |
|--------------|----------------------------|------------------------------------|---------|
| AFP | Luis Gerardo Chilito López | Fundación Universitaria de Popayán | Popayán |
| ANDES | Santiago Madriñán Restrepo | Universidad de Los Andes | Bogotá |



| | | | |
|---------------|--------------------------------|--|------------------------|
| BOG | María Fernanda Lozano | Universidad de La Salle | Bogotá |
| CAUP | Diego Macias Pinto | Universidad del Cauca | Popayán |
| CDMB | Ludy Archila Durán | Jardín Botánico Eloy Valenzuela | Bucaramanga |
| CHOCO | Harley Quinro Mosquera | Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba" | Quibdó |
| COAH | Dairon Cárdenas López | Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI | Bogotá |
| COL | Jaime Uribe Meléndez | Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia | Bogotá |
| CUVC | Alejandro Zuluaga Trochez | Universidad del Valle | Cali |
| FAUC | Luis Miguel Álvarez M. | Universidad de Caldas | Manizales |
| FMB | Amalia Díaz Peña | Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt | Villa de Leyva, Boyacá |
| HECASA | Luis Roberto Sánchez Montaña | Universidad de Pamplona | Pamplona |
| HG | Mileidys Mercedes Sierra Julio | Universidad de la Guajira | Riohacha |
| HUA | Felipe Alfonso Cardona Naranjo | Universidad de Antioquia | Medellín |
| HUAZ | Marco Correa Munera | Universidad de la Amazonia | Florencia |
| HUC | Rosalba Ruíz | Universidad de Córdoba | Montería |
| HUCO | Mario Alberto Quijano Abril | Universidad Católica de Oriente | Rionegro |
| HUQ | Andrés Felipe Orozco Cardona | Universidad del Quindío | Armenia |
| ICESI | Maria Camila Pizano Gómez | Universidad ICESI | Cali |



| | | | |
|---------------|--|---|---------------|
| JAUM | Álvaro Idarraga Piedrahita | Jardín Botánico de Medellín "Joaquín Antonio Uribe" | Medellín |
| JBGP | Santiago Madriñán Restrepo | Fundación Jardín Botánico "Guillermo Piñeres" | Turbaco |
| LLANOS | Stella Suárez | Universidad de los Llanos | Villavicencio |
| PSO | Aída Elena Baca | Universidad de Nariño | Pasto |
| SURCO | Hilda del Carmen Dueñas | Universidad Surcolombiana | Neiva |
| TOLI | Héctor E. Esquivel | Universidad del Tolima | Ibagué |
| TULV | Alejandro Castaño | Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio cultural y Natural del Valle del Cauca -INCIVA | Tuluá |
| UDBC | William Ariza | Universidad Distrital Francisco José de Caldas | Bogotá |
| UIS | Felipe Castaño | Universidad Industrial de Santander | Bucaramanga |
| UPTC | María Eugenia Morales-Puentes | Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia | Tunja |
| UTMC | Eduino Carbonó, Héctor García Quinonez | Universidad del Magdalena | Santa marta |
| VALLE | John A. Ocampo | Universidad Nacional de Colombia sede Palmira | Palmira |

Las colecciones existentes en un herbario son el resultado de las excursiones que se realizan en campo con el propósito de coleccionar material vegetal y estas obedecen a la ejecución de proyectos de inventarios de bosques, estudios de cuencas hidrográficas, investigaciones de tipo ecológico y ambiental en páramos, bosques de niebla, bosques montañosos, entre otros. (Esquivel, 1997). Los

especímenes conservados en los herbarios son la materia prima para conocer y entender la extraordinaria biodiversidad del país, insumo fundamental para un manejo de los ecosistemas y de las especies ahí presentes, como también se refiere a que representan un patrimonio científico, natural y cultural de incalculable valor (Fernández et al., 2015)

Por último, para el departamento del Huila, se tiene el Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO, que fue constituido mediante un acuerdo del Consejo Superior de la Universidad Surcolombiana N° 0139 de diciembre 5 de 1990, y adscrito a la Facultad de Ingeniería en donde cuenta alrededor con más de 11000 ejemplares identificados y procesados, con colecciones de casi todo el Departamento y circunvecinos (Alrededor de 600 familias de plantas y 2200 especies de plantas). Esta colección se encuentra registrada ante el Registro Nacional de Colecciones Biológicas del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt", bajo el número 24 y con el acrónimo SURCO. Igualmente, el Herbario es miembro de la Asociación Colombiana de Herbarios, ACH y está adscrito al Index Herbariorum (Dueñas, 2020).

5.2. Bosque andino

La cordillera de los Andes surge de la actividad tectónica y de la deriva continental en Sudamérica, esto dio lugar a una compleja cadena montañosa que se extiende del sur del continente hasta Venezuela y que comprende gran variedad de ecosistemas cuyas particularidades características han sido determinados por sus factores climáticos y por la altitud (Sentir, 2001). Los Andes constituyen la cadena montañosa más larga del planeta, extendiéndose a lo largo de más de siete mil kilómetros que abarcan latitudes tropicales, subtropicales y templadas, con una enorme heterogeneidad ambiental y de complejos patrones de diversidad de especies y ecosistemas. Los Andes tropicales cubren un área de aproximadamente 1542644 km² entre Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile, y contienen la mayor parte de los bosques montanos de la región andina (Tejedor et al., 2012)

Los bosques andinos abarcan una amplia diversidad de ecosistemas montanos, pueden ser agrupados de acuerdo con su régimen climático, encontrando, los secos (bosques andinos xéricos), estacionalmente húmedos (bosques andinos pluvi-estacionales) y húmedos (bosques andinos pluviales) (Cuesta et al., 2009). También por su escala local como la altitud, que es un factor ambiental que modifica notoriamente los bosques andinos pues oscilan entre los 1000 msnm a 3000 msnm en áreas tropicales y se clasifican en tres tipos principales: bosque montano bajo o subandino, bosque montano alto y bosque altoandino o bosque de niebla (Tobón, 2009).

Para Colombia, la región andina presenta una diversidad de ecosistemas resultante de la interacción de procesos biofísicos a escalas continentales, subregionales y locales (Josse et al., 2009). Precisamente los bosques andinos son un área de especial interés para la conservación de la biodiversidad, dada su alta riqueza biológica y el alto grado de endemismo que presenta (Myers et al., 2000, Olson et al., 2001, Young et al., 2002). De igual modo, la superficie boscosa del país cuenta aproximadamente con 63777519 Ha, de las cuales 53832989 Ha corresponden a bosques naturales, 9908927 Ha a bosques en transición y 35603 Ha a bosques plantados. Los bosques naturales agrupan diversos tipos de vegetación, de acuerdo con características geográficas donde se ubican, y se encuentran ampliamente distribuidos a lo largo y ancho de todo el territorio nacional. Entre ellos se cuentan con los bosques basales 37965359 Ha, que corresponden a aquellos localizados entre los 0 y 1000 metros de altitud; los bosques andinos (9108474 Ha), que se encuentran ubicados a partir de los 1000 msnm; los bosques riparios o de vega (3907090 Ha), que son aquellos asociados a las márgenes de los ríos y presentan características fisiológicas que los hacen resistentes a los períodos de inundación; aquellos que se localizan en zonas permanentemente anegadas se denominan pantanos (2501966 Ha); y por último, los manglares (348649 Ha) que se encuentran en los litorales marinos, adaptándose a las condiciones de salinidad. (FAO, 2018)

Por otro lado, el Huila cuenta con un total de 582633 Ha de áreas protegidas, que lo consolidan como un departamento líder en términos de declaratoria de su territorio para proteger ecosistemas estratégicos. Según la información cartográfica Bosque/No Bosque (2005-2010) del IDEAM, el Huila contaba en 2005 con un área de cobertura boscosa de 567147 Ha lo que representaba cerca del 31% de su territorio, de las cuales 240366 Ha se encontraban ubicadas en la región norte, siendo esta zona la más representativa en cobertura boscosa. Le seguía la región Sur con 209897 Ha. En estas dos regiones se destacan, en términos de cobertura, los municipios de Colombia y San Agustín. De estas áreas boscosas iniciales, hasta el año 2010 se habían perdido cerca de 24528 Ha, lo que representa una tasa de deforestación promedio anual de aproximadamente 4905 Ha. (Plan Huila 2050: Preparándose para el Cambio Climático, 2014). El municipio que registró mayor área de bosque durante el año 2005 fue San Agustín (98743 Ha), seguido de Colombia (83116 Ha). Sin embargo, para el año 2010 el municipio de Colombia ocupó el primer lugar (73231 Ha), y San Agustín pasó al segundo lugar (58221 Ha). Es importante resaltar que, de los seis municipios con mayor área boscosa, tres pertenecen a la zona del Macizo Colombiano (Teruel, Saladoblanco y San Agustín), de gran importancia en términos de biodiversidad. (Plan Huila 2050: Preparándose para el Cambio Climático, 2014).

6. METODOLOGÍA

6.1. Área de Estudio

El municipio de San Agustín tiene una extensión territorial de 1574 Km², está ubicado en los Andes colombianos, al sur del departamento del Huila (Figura 1), limitando al norte con el municipio de Isnos, al oriente con el municipio de Pitalito, y al Sur-occidente con el departamento de Cauca (Consejo municipal de San Agustín, 2013). Además, el municipio se ubica entre las estribaciones orientales del Macizo Colombiano, presenta una red hidrográfica establecida sobre la cuenca alta del río

Magdalena, el cual nace en la laguna de La Magdalena, formando amplias curvas y un estrecho y profundo cañón. Se desprenden otras fuentes que determinan arroyos, quebradas y ríos en cantidad sorprendente, tributando sus aguas al río grande del Magdalena (Adarmes, 2017).



Figura 1. Localización del municipio de San Agustín en el Huila. Tomado de Pinterest (2022)

El municipio presenta una altitud de 1700 a 1750 msnm, temperatura media de 19° C y una precipitación de 1709 mm al año. Cuenta con ecosistemas estratégicos de bosque andino, páramo y humedales de una extensión 28378 Ha (Departamento nacional de planeación, 2020) como también con reservas naturales de la sociedad civil (por ejemplo, Reserva Forestal de Los Yalcones y Reserva forestal del Cerro de la Pelota) de importancia estratégica para la conservación de los recursos naturales del municipio en especial los hídricos, biológicos y los forestales. Además, el municipio alcanza acobijar la extensión del macizo colombiano y el Parque Natural Nacional Puracé (Consejo municipal de San Agustín, 2013).

Entre las bellezas naturales y sitios de interés de la región, pueden mencionarse: el nacimiento del río Magdalena, el páramo y valle de las Papas, el

Estrecho, el salto de Bordonos y el salto de Mortiño (Gómez, 2018). Igualmente, a 3 km del casco urbano está ubicado el **Parque Arqueológico de San Agustín** que es uno de los más importantes espacios arqueológicos del país y fue declarado **Patrimonio de la Humanidad** por la UNESCO en 1995 (Secretaria de cultura y turismo del Huila, 2017), el parque arqueológico está formado por 3 predios: San Agustín, Alto de los Ídolos y Alto de las Piedras, este destino posee uno de los grandes misterios de las culturas precolombinas que habitaron Sur América. Tiene suelos muy fértiles y posee ambientes de páramo en las cumbres del macizo. Además, es el epicentro de la arqueología en Colombia, desde hace varios siglos, es visitado por investigadores y curiosos que tratan de descifrar grandes interrogantes, acerca esta importante cultura, que dejó como patrimonio aterrazamientos, tumbas, templos y montículos, los cuales se utilizaron para rendir culto a sus muertos.

6.2. Métodos

Se hizo la respectiva revisión física del material depositado en la colección del Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO, teniendo en cuenta que, para el departamento del Huila, corresponde a la colección más importante, la cual cuenta con más de 12774 ejemplares, representados en más de 228 familias botánicas, 961 géneros y 2.200 especies.

El proceso para la depuración de la información para este Herbario tuvo tres fases, que se describen a continuación. La primera estuvo orientada en la revisión y clasificación del material colectado (con ingreso y sin número de ingreso a la colección). Para este proceso, se revisó el material vegetal en alguno de los estados de curaduría, como son: material montado y sin montar, con y sin etiqueta, y material listo para su ingreso e ingresado. Para esta fase, se realizó un apoyo curatorial con aquellos ejemplares que requerían montado y/o etiquetado, así como, se apoyó en el ingreso del material vegetal que se encontraba listo para su ingreso en la colección.

La segunda fase se orientó a la revisión de los ejemplares ingresados en la colección del Herbario. Para este proceso, se tomó la base de datos y el libro de ingresos de material vegetal que tiene la colección. Igualmente, se revisaron los informes de salidas de campo a San Agustín por parte de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. La tercera y última fase, fue la revisión y organización de la Antoteca siguiendo los protocolos del Herbario SURCO. La cual, se relacionó con los ejemplares colectados identificándolos con una etiqueta adicional en la parte exterior del frasco.

Por otra parte, para realizar la selección de los Herbarios nacionales se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- El Herbario debe hacer parte de la Asociación Colombiana de Herbarios (ACH).
- Tener acceso a información de registros biológicos a través de una plataforma virtual pública, o tener sistematizada la información en bases de datos que permitan la respectiva consulta.
- Tener por lo menos dos ejemplares para el municipio de San Agustín (Huila).

Para la organización de la información tanto para el Herbario SURCO como para los Herbarios nacionales, se construyó una base de datos que relacione información de la especie. Los datos que se tomaron de los ejemplares fueron la identificación taxonómica, hábito de crecimiento, localidad/área de colecta, coordenadas, altitud, nombre del colector, año, número de colecta, Herbario en donde reposa el ejemplar y número de ingreso a la colección.

De manera complementaria, se llevó a cabo la revisión del estado de conservación en las plataformas especializadas como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza IUCN y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre CITES. En cuanto a su origen y/o distribución de las especies vegetales colectadas para San

Agustín se tuvieron en cuenta el catálogo de plantas y líquenes de Colombia, Plants of the World Online y Trópicos.

Teniendo en cuenta la clasificación del origen (Bernal et al., 2019), se tiene **adventicia** como aquellas especies que crecen de manera accidental; **cultivada** como aquellas especies que se siembran en un lugar determinado; **endémica** aquellas que son distribuidas exclusivamente en un territorio específico; **nativa** como aquella especie propia de una región; **nativa endémica** corresponde a las especies propias de una región y con distribución exclusivamente; **introducida** como aquellas especies que han sido transportadas más allá de su distribución geográfica nativa por la acción humana; **naturalizada** siendo aquellas especies que sin ser nativas de una zona se han introducido a nuevos ambientes por acción del ser humano; **cultivada y naturalizada** como las especies sembradas por el ser humano y que por procesos naturales se ha naturalizado; **nativa y cultivada** siendo especies silvestres de un ecosistema y que por acción del ser humano se han empezado a cultivar; y por último, **naturalizada y adventicia** con las especies que se han naturalizado en un ecosistema y que crecen de manera esporádica en los ambientes naturales.

Para los ejemplares del Herbario SURCO, se revisaron las identificaciones y en los casos que aplicara se llevaron los ejemplares al nivel taxonómico más bajo posible. Para los Herbarios con repositorio en línea, los ejemplares que se encontraron identificados a nivel de género y familia se mantuvieron en ese nivel taxonómico, a menos que se contara con información adicional que permitiera su identificación a un nivel más bajo. Para el conteo de las especies solo se incluyeron los datos de colectas identificadas a nivel de especie. Luego se hizo conteo de los individuos a familia y aquellas que estaban indeterminadas.

Para homogeneizar las abreviaturas de los autores de los nombres científicos se consultó la página electrónica Índice Internacional de Nombres de las Plantas

(IPNI). Las especies registradas como gimnospermas de cada colección fueron excluidas del inventario ya que no están dentro de los objetivos.

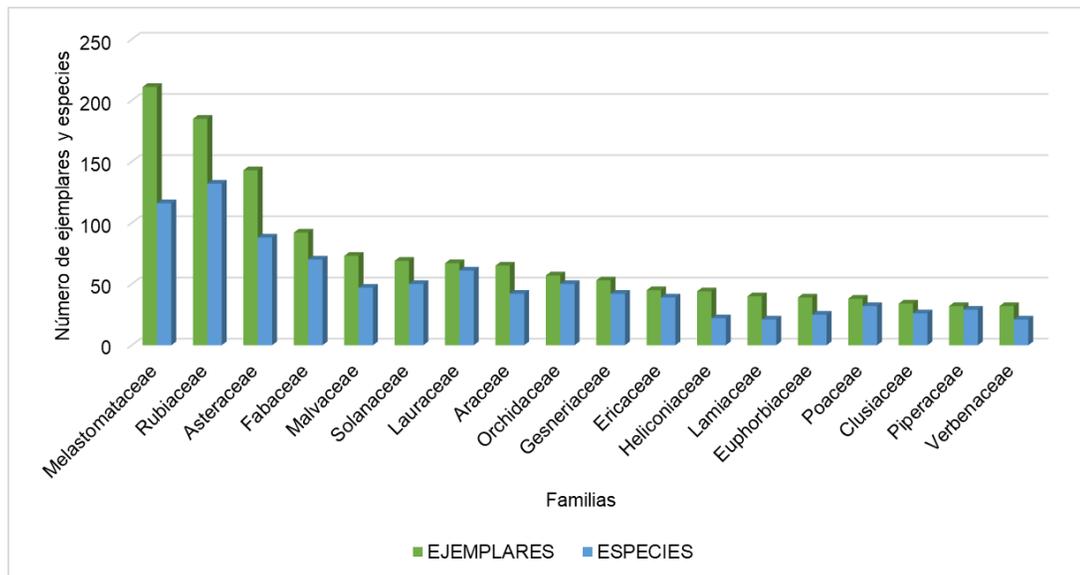
Por último, con la información del Herbario SURCO se sistematizó la plantilla de registros biológicos del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH), esto con el fin de contribuir con la flora dentro de los datos del sistema de información de biodiversidad, SIB.

7. RESULTADOS Y DISCUSIONES

7.1. Plantas vasculares depositadas en los Herbarios nacionales

A partir de la revisión de herbarios nacionales, se registraron 2070 ejemplares de plantas angiospermas (1723 dicotiledóneas y 342 monocotiledóneas), las cuales corresponden a 129 familias botánicas, agrupadas en 218 géneros y 851 especies. Los datos pueden incrementarse dado que se tiene a nivel de género 600 ejemplares, 288 se determinaron a familia y 5 están indeterminadas (Anexo 1).

Teniendo en cuenta lo anterior, las familias más representativas por ejemplares y especie fueron Melastomataceae (211 ejemplares y 116 especies), seguida por Rubiaceae (185; 132) y Asteraceae (143; 88) (Gráfica 1), mientras que las familias con menor reporte corresponden a 23 con una sola colecta y una especie, encontrando Brassicaceae, Geraniaceae, Simaroubaceae y Winteraceae (Anexo 1).



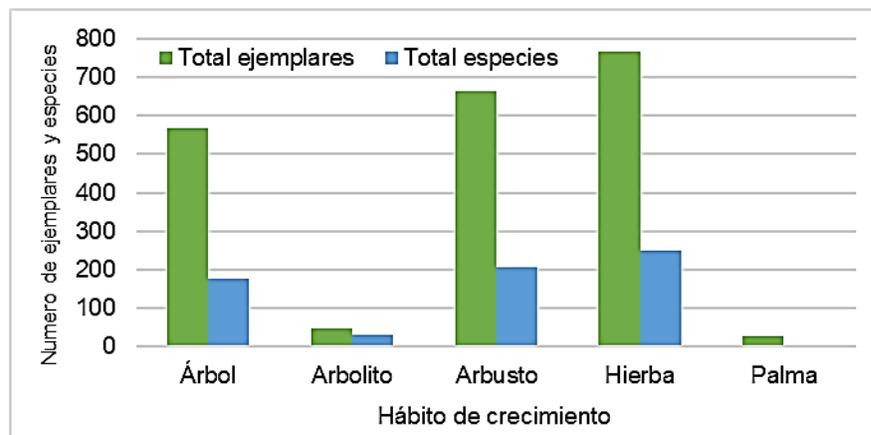
Gráfica 1. Representación de las familias botánicas más colectadas para el municipio de San Agustín, Huila.

A nivel de género, se encontró que los de mayor representatividad por número de ejemplares fueron *Miconia* con 121, seguido de *Palicourea* (52) y *Anthurium* (48), mientras que se encontraron 168 géneros con un solo ejemplar, entre ellos, *Brunellia*, *Rhyncholacis*, *Phoradendron* y *Trema*. Por último, con relación a los ejemplares identificados a especie se tuvo por número de colecta a *Pleroma heteromalla* y *Miconia aspérrima* con 13 ejemplares, respectivamente, seguido por *Meriania speciosa* y *Chamaedorea pinnatifrons* (11, respectivamente) y *Palicourea cuatrecasasii* (10). Sin embargo, los valores de especies pueden aumentar dado que *Miconia* sp. reporta 41 ejemplares, *Anthurium* sp. (30), *Heliconia* sp. (16) *Palicourea* sp. (15) y *Clusia* sp. (13). Se espera que con la visita de especialistas a los herbarios nacionales se puedan corroborar y llevar la identificación a especie.

Por otro lado, al revisar los hábitos de crecimiento (Gráfica 2), hierba presentó el mayor número de ejemplares con 718, seguido de arbusto (647), árbol (567), arbolito (44) y por último el hábito de palma (12). La mayor representatividad de hierba y arbusto se explica por las salidas extramuros de la asignatura de sistemática vegetal del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y

Educación Ambiental, en el cual se han enfocado las colectas por el rápido acceso y por estar floración gran parte del tiempo.

Para el caso de los árboles y arbolitos, los estudios fueron reportados desde las colectas de Mireya Córdoba, las generadas desde el Grupo Ecológico de Monitoreo de la Vida Silvestre "Huellas del Macizo", estudiantes de Ingeniería Forestal de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Surcolombiana. Para el caso de hábito de Palma, es muy frecuente en el cinturón andino, precisando el Macizo Colombiano (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, 1999).

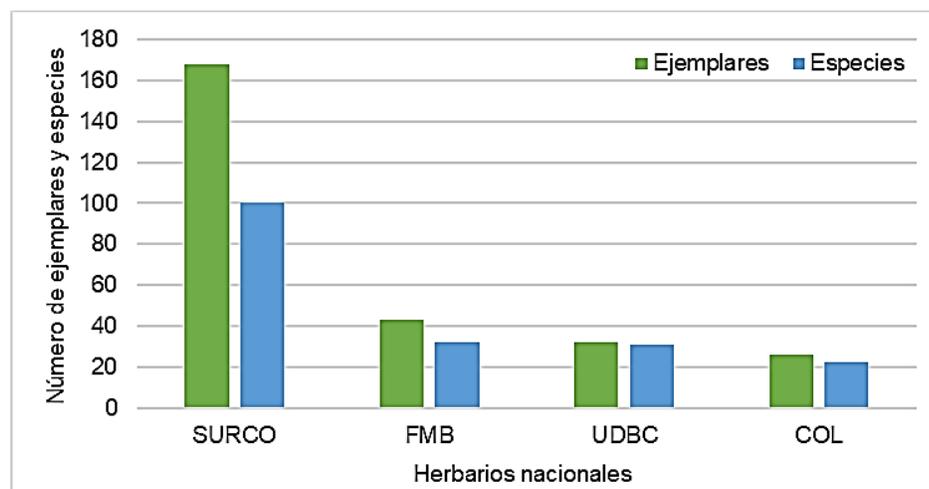


Gráfica 2. Hábitos de crecimiento de las especies reportadas en el municipio de San Agustín.

Origen de las especies: A partir de la revisión del catálogo de plantas y líquenes de Colombia, se reportaron 643 especies (Anexo 1) distribuidas en **Nativas** con 403 especies, entre ellas, *Cedrela odorata*, *Meriania peltata* y *Juglans neotropica*; **Nativa (endémica)** con 48 especies, encontrando *Miconia majalis*, *Markea huilensis* y *Ficus popayanensis*; **Nativa y cultivada** (47) como *Quercus humboldtii* y *Pithecellobium dulce* y *Solanum quitoense*; **Endémica** (2) con *Mauria amaliae* y *Miconia dioica*; **Cultivadas** (49) como *Coffea arabica*, *Persea americana* y *Brugmansia arborea*; **Cultivada y naturalizada** (11) como *Psidium guajava*,

Impatiens walleriana y *Vicia faba*; **Naturalizada** (17) como *Coix lacryma-jobi*, *Chenopodium ambrosioides* y *Taraxacum officinale*; **Naturalizada y adventicia** (7) como *Salvia coccinea*, *Plectranthus scutellarioides* y *Ocimum americanum*; **Adventicia** (12) como *Bidens pilosa*, *Emilia fosbergii* y *Matricaria recutita*; y por último **Introducida** (1) con *Pleroma heteromalla*.

Distribución de especies en Colombia: se reportan 164 especies (Grafica 3) con ampliación de distribución para el departamento del Huila (Bernal et al., 2019), distribuidas en los herbarios nacionales consultados, siendo para el Herbario SURCO 100 especies y 168 ejemplares, encontrando entre ellas a *Blakea granatensis*, *Juglans neotropica* y *Puya furfurácea*; para el Herbario FMB se reportaron 32 especies y 43 ejemplares, entre ellas, *Calyptanthes bipennis*, *Miconia dolichopoda* y *Persea areolatocostae*; para el Herbario UDBC se tienen 31 especies y 32 ejemplares, como *Chromolaena odorata*, *Meliosma bogotana* y *Solanum ochranthum*; mientras que para el Herbario COL se colectaron 22 especies y 26 ejemplares, encontrando a *Guettarda hirsuta*, *Hedyosmum bonplandianum* y *Phytolacca rivinoides*.



Gráfica 3. Reportes nuevos de distribución de las especies para el departamento del Huila, según las especies reportadas para San Agustín, Huila.

Estados de Conservación: La categoría de riesgo de las especies se evaluó con base en el sistema de criterios y categorías estandarizados por la Unión

Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) donde se reporta para la categoría **casi amenazada** a *Aiphanes concinna*, *Geonoma orbignyana*, *Meriania yalconensis* y *Rudgea sanmartensis*; **en peligro** a *Meriania peltata*, *Markea huilensis*, *Coffea arabica*, *Phaseolus dumosus* y *Juglans neotropica*; **en peligro crítico** a *Puya furfuracea*; en **extinto en estado silvestre** a *Brugmansia arborea*; en **vulnerables** a *Viburnum lehmannii*, *Gentianella hypericoides*, *Cedrela odorata*, *Quercus humboldtii*, *Podocarpus oleifolius*, *Miconia majalis*, *Viburnum lehmannii*, *Picrasma excelsa* y *Meliosma bogotana* (Tabla 2). Además, se reportan 243 especies catalogadas en preocupación menor *Blakea calyptata*, *Ficus popayanensis* y *Posoqueria velutina*. Por último, 332 especies categorizadas como no evaluadas y 876 especies no tienen información debido a que están determinadas solo a familia o solo están hasta el taxón de género. (Tabla 2).

Tabla 2. Categorías de amenaza de los ejemplares depositados en Herbarios nacionales para el municipio de San Agustín.

| ESTADOS DE CONSERVACIÓN | ESPECIES | EJEMPLARES |
|----------------------------------|----------|------------|
| Preocupación menor (LC) | 243 | 500 |
| Vulnerable (VU) | 7 | 8 |
| Casi amenazado (NT) | 5 | 26 |
| En peligro (EN) | 5 | 6 |
| En peligro crítico (CR) | 1 | 2 |
| Extinto en estado silvestre (EW) | 1 | 1 |
| No evaluada | 332 | 652 |

Con base en la información anterior, se reporta desde la IUCN (2020), que entre las principales causas que están amenazando directamente a estas especies vegetales a nivel mundial, están los hábitats perturbados por actividades humanas, deforestación por la expansión de la frontera agropecuaria, la construcción de infraestructura y vías en centros poblados, y extracción maderera de subsistencia,

lo que viene generando que cada vez más, las especies tengan áreas mucho más restringidas o no logren adaptarse a las nuevas condiciones ambientales.

7.2. Análisis por Herbarios nacionales consultados

A partir de la revisión de los Herbarios nacionales, se encontró que el mayor reporte por número de ejemplares ingresados a la colección correspondió al Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO con 1085 ejemplares y 311 especies, seguido por el Herbario Federico Medem Bogotá, FMB (503, 128), Herbario Nacional Colombiano, COL (324, 175), Herbario Forestal Gilberto Emilio Mahecha Vega de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, UDBC (153, 84), y por último el Herbario de la Universidad de Los Andes, ANDES (5 ejemplares) (Tabla 3)

Tabla 3. Relación de herbarios nacionales y colecciones biológicas de especies Angiospermas colectadas en el municipio de San Agustín.

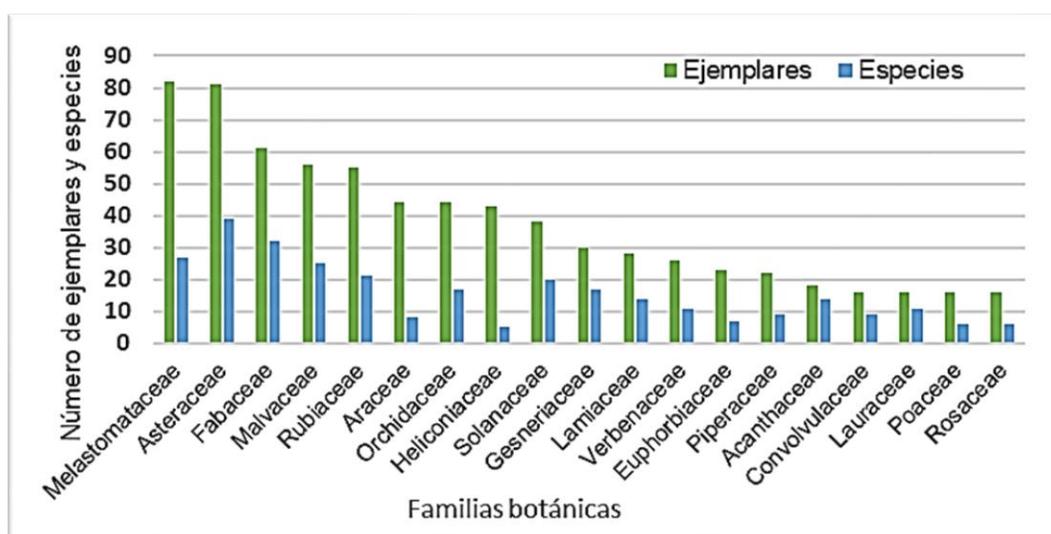
| Herbarios nacionales | Ejemplares | Familia | Género | Especies | Determinación a familia | Indeterminado |
|-----------------------|------------|---------|--------|----------|-------------------------|---------------|
| Herbario SURCO | 1085 | 100 | 283 | 311 | 157 | 4 |
| Herbario FMB | 503 | 72 | 134 | 128 | 117 | 0 |
| Herbario COL | 324 | 66 | 175 | 195 | 6 | 0 |
| Herbario UDBC | 153 | 47 | 84 | 102 | 0 | 0 |
| Herbario ANDES | 5 | 5 | 1 | 0* | 4 | 1 |

**Se tienen 5 ejemplares, uno de ellos está a género y ninguno de los ejemplares fue identificado a especie.*

A continuación, se presentan los resultados por Herbario consultado para la flora del municipio de San Agustín.

- **Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO:** Para la colección se registran 1085 ejemplares, las cuales corresponden a 100 familias botánicas,

agrupadas en 283 géneros y 311 especies (Tabla 3). Las familias botánicas más representativas son Melastomataceae (82 ejemplares y 27 especies), seguida por Asteraceae (81;39) y Fabaceae (61;32) (gráfica 4), mientras que las familias con menor reporte corresponden a 18 con una sola colecta encontrando Costaceae, Hydrangeaceae, Pentaphragaceae y Sterculiaceae. Por otra parte, el género más representativo por número ejemplares fue *Heliconia* con 43 colectas, seguido por *Miconia* (36) y *Anthurium* (33); mientras que se encontraron 123 géneros con una sola colecta (*Brugmansia*, *Clethra*, *Crinum* y *Erycina*), y 161 colectas se encuentran con determinación a familia.



Gráfica 4. Familias representativas del Herbario SURCO para el municipio de San Agustín, Huila

Igualmente, es importante señalar que el mayor número de especies por hábito de crecimiento para este Herbario es el de **hierba** con 155 especies, encontrando a *Kohleria inaequalis*, *Heliconia huilensis* y *Matricaria recutita*, seguido de **arbusto** (105) con *Guadua angustifolia*, *Eriobotrya japonica* y *Cavendishia cuatrecasasii*, **árbol** (76) con *Ladenbergia macrocarpa*, *Miconia aeruginosa* y *Solanum umbellatum*, **arbolito** (8) con *Faramea quinqueflora*, *Adenaria floribunda* y *Acalypha macrostachya*, y por último, **palma** (1) con *Chamaedorea pinnatifrons*.

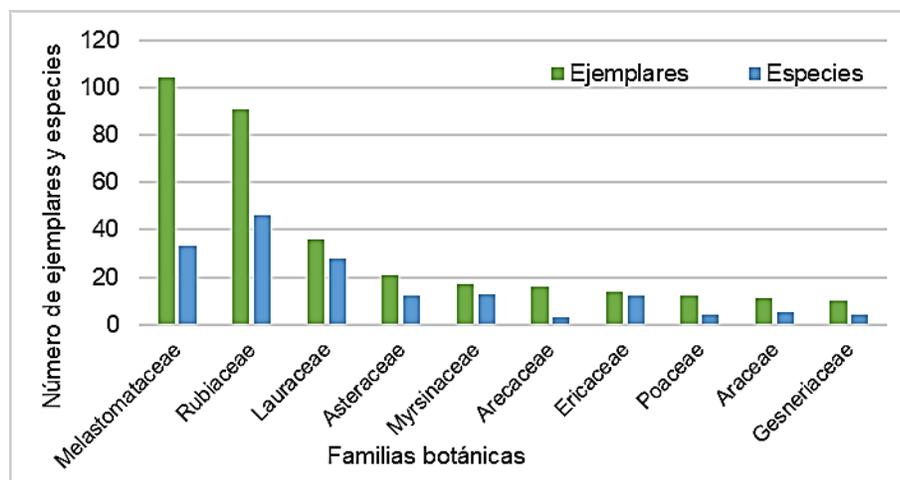
En cuanto al estado de Conservación de las especies del Herbario SURCO (Tabla 4), se encontró para la categoría **casi amenazada** a *Meriania yalconensis*; **en peligro** a *Juglans neotropica*, *Coffea arabica* y *Phaseolus dumosus*; **en peligro crítico** a *Puya furfuracea*; en **extinto en estado silvestre** a *Brugmansia arborea*; en **vulnerables** a *Cedrela odorata* y *Miconia majalis*; en preocupación menor 135 especies, entre ellas, *Anthurium hygrophilum*, *Andesanthus lepidotus* y *Schultesianthus coriaceus* (Tabla 4). Por último, 168 especies aún no están evaluadas, entre ellas, *Clusia alata*, *Heliconia huilensis* y *Sobralia virginalis*.

Tabla 4. Estados de conservación de acuerdo a las categorías de la IUCN en el Herbario SURCO.

| Estados de conservación | Total de especies | Total de ejemplares |
|------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Casi amenazada | 1 | 1 |
| En peligro | 3 | 4 |
| En peligro crítico | 1 | 2 |
| Extinta en Estado Silvestre | 1 | 1 |
| Vulnerables | 2 | 2 |
| Preocupación menor | 135 | 260 |

- **Herbario Federico Medem Bogotá, FMB:** Para la colección se registran 503 ejemplares, las cuales corresponden a 72 familias botánicas, agrupadas en 134 géneros y 128 especies (Tabla 3). Las familias botánicas más representativas son Melastomataceae (104 ejemplares y 33 especies), seguida por Rubiaceae (91; 46) y Lauraceae (36; 28) (Grafica 5), mientras que las familias con menor reporte corresponden a 27 familias con una sola colecta encontrando Actinidiaceae, Bromeliaceae, Malpighiaceae y Orchidaceae. Por otra parte, el género más representativo por número ejemplares fue *Miconia* con 71 colectas, seguido por *Palicourea* (25) y *Psychotria* y *Meriania* (12), mientras que se encontraron 17

géneros con una sola colecta (*Agouticarpa*, *Bidens*, *Guettarda* y *Hydrangea*), y 117 colectas se encuentran con determinación a familia.



Gráfica 5. Familias representativas del Herbario FMB para el municipio de San Agustín, Huila

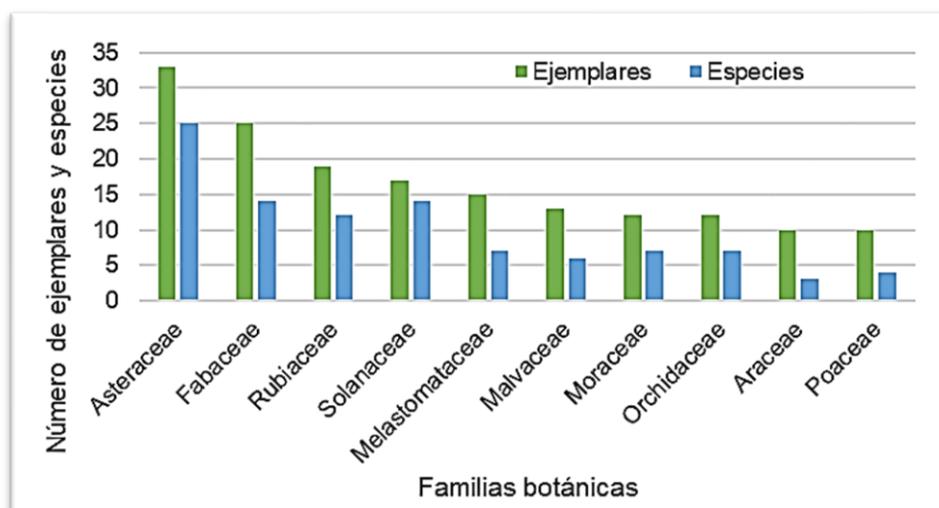
Igualmente, es importante señalar que el mayor número de especies por hábito de crecimiento para este Herbario es el de **árbol** con 55 especies, encontrando a *Cinchona lancifolia*, *Persea hexanthera* y *Ruagea pubescens*, **arbusto** (48) con *Scutellaria coccinea*, *Blakea subbarbata* y *Juanulloa ochracea*, **hierba** (33) con *Saccharum angustifolium*, *Anthurium microspadix* y *Dahlia pinnata*, **arbolito** (10) con *Rudgea sanmartensis*, *Symplocos serrulata* y *Duranta mutisii*; y **palma** (3) con *Aiphanes concinna*, *Chamaedorea pinnatifrons* y *Geonoma orbignyana*.

En cuanto al estado de Conservación de las especies del Herbario FMB se encontró para la categoría **casi amenazada** *Aiphanes concinna*, *Geonoma orbignyana*, *Rudgea sanmartensis* y *Meriania yalconensis*, **en peligro** a *Meriania peltata* y *Markea huilensis*, y en **preocupación menor** se tienen 55 especies, como *Blakea calyptrata*, *Miconia cundinamarcensis* y *Miconia spatellophora* (Tabla 5). Por último, 67 especies se reportan como **no evaluadas**, entre ellas, *Miconia neurotricha*, *Myrcia cucullata*, *Piper villalobosense* y *Viburnum floccosum*.

Tabla 5. Estados de conservación de acuerdo con las categorías de la IUCN en el Herbario FMB

| Estados de conservación | Total de especies | Total de ejemplares |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| Casi amenazada | 4 | 23 |
| En peligro | 2 | 2 |
| Preocupación menor | 55 | 87 |
| No evaluada | 67 | 112 |

• **Herbario Nacional Colombiano, COL:** Para la colección se registran 324 ejemplares, las cuales corresponden a 66 familias botánicas, agrupadas en 175 géneros y 195 especies (Tabla 3). Las familias botánicas más representativas son Asteraceae (33 ejemplares y 25 especies), seguida por Fabaceae (25; 14) y Rubiaceae (19; 12) (Grafica 6). Se evidencian 18 familias con solo 1 colecta encontrando a Cannaceae, Gentianaceae, Polygonaceae y Ulmaceae. El género más representativo es *Solanum* con 13 colectas, seguido por *Ficus* (10) y *Clusia* (8), mientras que se encontraron 109 géneros con una sola colecta encontrando a *Ambrosia*, *Cyclanthera*, *Fragaria*, *Hypoxis* y *Sobralia*; y 6 colectas se encuentran con determinación a familia.



Gráfica 6. Familias representativas del Herbario COL para el municipio de San Agustín, Huila

Igualmente, es importante señalar que el mayor número de especies por hábito de crecimiento para este Herbario es el de **hierba** con 90 especies, encontrando a *Crotalaria nitens*, *Verbena litoralis*, *Tagetes verticillata*, **arbusto** (62) con *Indigofera suffruticosa*, *Weinmannia reticulata* y *Piper crassinervium*, **árbol** (47) con *Ochroma tomentosa*, *Banara guianensis* y *Ficus popayanensis*, y **arbolito** (6) con *Ficus citrifolia*, *Meriania longifolia* y *Myrcianthes rhopaloides*.

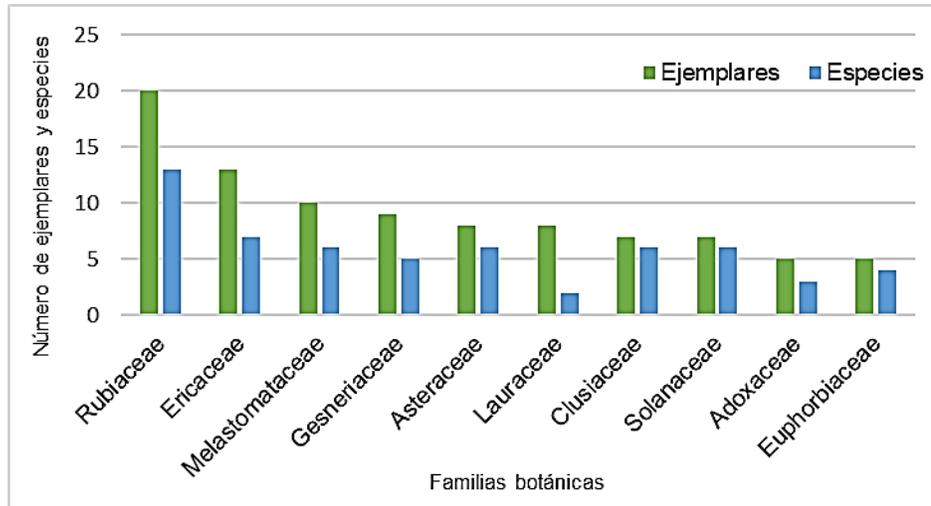
En cuanto al estado de conservación de las especies del Herbario COL se encontró para la categoría **casi amenazada** a *Meriania yalconensis* y en **vulnerables** a *Viburnum lehmannii* y *Gentianella hypericoides*, mientras que en **preocupación menor** se reportan 55 especies, como *Inga punctata*, *Ochroma tomentosa* y *Verbena litoralis* (Tabla 6). Por último, 67 especies están como **no evaluadas**, entre ellas, *Mandevilla steyermarkii*, *Toxicodendron striatum* y *Weinmannia cochensis*.

Tabla 6. Estados de conservación de acuerdo a las categorías de la IUCN en Herbario COL

| Estados de conservación | Total de especies | Total de ejemplares |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| Casi amenazada | 1 | 1 |
| <i>Vulnerable</i> | 2 | 2 |
| Preocupación menor | 81 | 109 |
| No evaluada | 113 | 151 |

• **Herbario Forestal Gilberto Emilio Mahecha Vega de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, UDBC:** Para la colección se registran 153 ejemplares, las cuales corresponden a 47 familias botánicas, agrupadas en 84 géneros y 102 especies (Tabla 3). Las familias botánicas más representativas son Rubiaceae (20 ejemplares y 13 especies), seguida por Ericaceae (13;7) y

Melastomataceae (10;6) (Gráfica 7). Se evidencian 21 familias con solo 1 colecta encontrando a Boraginaceae, Heliconiaceae, Myrtaceae, Rosaceae y Urticaceae. Por otro lado, el género más representativo es *Palicourea* con 8 colectas, seguido por *Miconia* (7) y *Psammisia* y *Besleria* (6), mientras que se encontraron 84 géneros con una sola colecta encontrando a *Bomarea*, *Cuphea*, *Pilea*, *Ruagea* y *Turpinia*.



Gráfica 7. Familias representativas del Herbario UDBC para el municipio de San Agustín, Huila

Es importante señalar que el mayor número de especies por hábito de crecimiento para este Herbario es el de **árbol** con 42 especies encontrando a *Acalypha macrostachya*, *Clusia triflora* y *Saurauia aromatica*, **arbusto** (35) con *Cuphea racemosa*, *Tibouchina ciliaris* y *Lozania mutisiana*, **hierba** (16) con *Besleria reticulata*, *Kohleria inaequalis* y *Pilea castronis*, **arbolito** (7) con *Siparuna grandiflora*, *Guarea kunthiana* y *Weinmannia vegasana* y **Palma** (2) con *Chamaedorea pinnatifrons* y *Geonoma orbignyana*.

En cuanto al estado de conservación de las especies del Herbario UDBC se encontró para la categoría **casi amenazada** a *Geonoma orbignyana* y en **vulnerables** a *Viburnum lehmannii*, *Picrasma excelsa* y *Meliosma bogotana*. También se tienen 39 especies en la categoría **preocupación menor** como *Blakea brachyura*, *Freziera sessiliflora* y *Posoqueria velutina* y 60 especies en **no**

evaluadas como *Besleria vestita*, *Monnina fastigiata* y *Weinmannia vegasana* (Tabla 7).

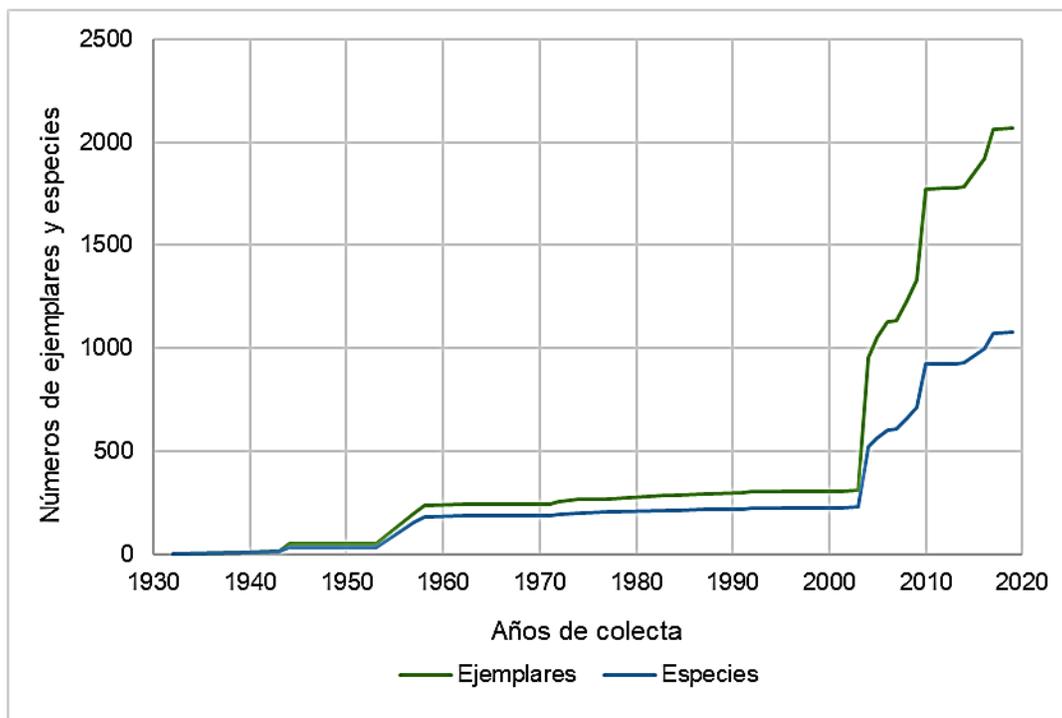
Tabla 7. Estados de conservación de acuerdo a las categorías de la IUCN en el Herbario UDBC.

| Estados de conservación | Total de especies | Total de ejemplares |
|---------------------------|-------------------|---------------------|
| Casi amenazada | 1 | 1 |
| Vulnerable | 3 | 3 |
| Preocupación menor | 39 | 45 |
| No evaluada | 60 | 71 |

• **Herbario de la Universidad de Los Andes, ANDES:** Para el Herbario se registran 5 ejemplares, las cuales corresponden a 4 familias botánicas, encontrando a Lythraceae, Lauraceae, Euphorbiaceae y Myrtaceae (Tabla 2). La familia Euphorbiaceae tiene el ejemplar al género *Alchornea sp.*

7.3. Representatividad de la Vegetación a través del tiempo

A partir de la revisión histórica de ejemplares depositados en los Herbarios nacionales, se encontró que los años de colecta fueron desde 1932 hasta el 2019 (Grafica 8). Es importante resaltar que 5 ejemplares no tenían fecha en la etiqueta por lo cual no se incluyeron en la gráfica 8. Estos ejemplares corresponden a colectas desarrolladas por Jorge Hernán Torres Romero, Raúl Echeverry, Timothy Plowman del Herbario COL, y Jessica Arias, William Medina, Yuberlanky Díaz del Herbario SURCO. Por último, se resalta que la contingencia mundial Covid 19 provocó que durante el 2020 no se llevaran salidas de campo al municipio, sin embargo, se espera que se continúen las exploraciones terminada la contingencia.



Gráfica 8. Ejemplares y especies acumulativas colectadas para el municipio de San Agustín, Huila.

Teniendo en cuenta la revisión, se encontró que el primer ejemplar depositado en las colecciones de Herbario fue para el año 1932, con la especie *Mandevilla steyermarkii* (Figura 2), depositado en el Herbario Nacional Colombiano, COL, siendo esta colecta la única de este año. Además, hasta la fecha es el único espécimen colectado para el municipio. Así mismo, esta especie corresponde a un nuevo reporte de distribución para el Huila. La especie se ha reportado para departamentos como Guainía, Vaupés y Vichada en países como Colombia, Venezuela, Brasil con elevaciones bajas 80 - 250 m (Bernal et al., 2019)



Figura 2. Ejemplar *Mandevilla steyermarkii*. Tomado del Herbario COL.

Además, se encontró que entre 1932 y 1987 el Herbario COL fue la colección más constante en aportar colectas para el municipio, aportando 268 ejemplares, esto sin contar que el proceso de sistematización de las colecciones biológicas del Herbario Nacional Colombiano se inició en los años 1970 (Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, 2016), y desde entonces han venido construyendo una base de datos en línea indispensable para todo el territorio colombiano, convirtiéndose en la enciclopedia base para muchas investigaciones botánicas.

A su vez, se resalta que el Herbario SURCO fue constituido para el año 1990, contando hasta el momento con más de 13.000 ejemplares identificados y procesados, con representatividad de casi todo el departamento del Huila (Dueñas, 2020), entre ellos el municipio de San Agustín, donde se conservan 1085 ejemplares para el municipio, siendo el Herbario con más información de flora para el municipio.

Se destaca que el trabajo en campo se ha desarrollado desde el marco de las prácticas extramuros y proyectos de investigación en flora desarrollados por estudiantes de pregrado y maestría de la Universidad Surcolombiana, así como, de instituciones de orden local y nacional, entre ellas, Corporación Autónoma del Alto Magdalena, CAM, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH, Fundación ALMA.

Además, se encontró que, aunque se tienen colectas entre 1984 al 1991 desarrolladas por investigadores como Diego Quintero, Adriana Prieto, Sandra Medina, Ximena Londoño, Paul Steven Churchill y Julio Betancur, es hasta el 2001 que se empiezan a intensificar el número y la frecuencia de colectas para San Agustín, desde el curso de Sistemática vegetal, del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, con 2 prácticas anuales al municipio (Figura 3), a cargo de los docentes Hilda del Carmen Dueñas Gómez y Jeison Herley Rosero Toro, lo que ha permitido reconocer la flora herbácea y arbustiva de la cabecera municipal, alrededores del Parque Arqueológico de San Agustín, Vereda Mesitas, Vereda El Tablón, Corregimiento Obando, La Chaquira, Estrecho del Magdalena y Hostal Manu Viajeros. Adicional, para el 2018, el trabajo de grado de Arteaga (2018), aportó 308 ejemplares para el municipio, los cuales se relacionan a plantas útiles de la Comunidad Indígena Yanacona.



Figura 3. Salidas de campo de estudiantes del programa de licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el municipio de San Agustín, Huila.

Por otro lado, el número de colectas no aumentó significativamente desde el año 1958 al 1992 (gráfica 8), sin embargo, se resalta que durante este período se llevaron a cabo exploraciones por los botánicos Jesús Medardo Idobro, Hélène Bischler, Polidoro Pinto Escobar, quienes tienen colectas significativas para el año 1958 en el Macizo Colombiano, sector Hoya del Magdalena; 1974 se tiene los aportes de Timothy Plowman hacia la carretera que conduce al Estrecho del Río Magdalena; para 1984 se cuenta con las colectas de Jeffrey James Wood en el Estrecho del Magdalena y en el Salto de Mortiño; para 1991 las de Julio Betancur en el Páramo del Buey, por último, para 1992 con las de Clara Inés Orozco Pardo para el Parque Nacional del Puracé.

Por otro lado, desde el 2005 hasta el 2019, se evidenció un aumento en el número de las colectas, con 1757 ejemplares y 847 especies (Gráfica 8), en este año se depositaron al Herbario SURCO las colectas desarrolladas por Arteaga (2018), las desarrolladas por el Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental,

GEMA, en el marco de la caracterización de biodiversidad del corredor biológico entre los PNN Puracé y Cueva de los Guácharos (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental, 2006), y salidas extramuros 2 veces al año por estudiantes de la Universidad Surcolombiana para coleccionar flora andina del departamento (H. Dueñas, comunicación personal, 21 de febrero del 2021).

Por último, se destaca la importancia de localizar los ejemplares botánicos de respaldo en las colecciones, verificar su determinación y así corroborar su presencia en la entidad, lo que incrementaría la documentación de angiospermas nativas, así como los endemismos (Martínez-De La Cruz et al., 2018). Con lo anterior, se resalta la importancia de las colecciones y su constante actualización dado que con ello se tendría una estimación más actualizada del conocimiento de la biodiversidad y la generación de estrategias de conservación de la biodiversidad planeadas desde las necesidades del territorio (Andrade-C, 2011)

Sitios de colecta: Las colectas se encuentran dispersos por diferentes áreas del municipio de San Agustín, particularmente en áreas de fácil acceso (Tabla 8). De esta manera, se tiene que los sitios con mayor número de ejemplares fue El Parque Arqueológico de San Agustín (372 ejemplares) encabezado en su mayoría por las colectas de la caracterización florística de la investigadora Mireya Córdoba en el año 2012, seguido de la vereda La Castellana (267) por colectores como Humberto Mendoza y Aura Robles del monitoreo ambiental del corredor biológico entre los PNN Puracé y Cueva de los Guácharos en el año 2005, la cabecera municipal de San Agustín (176) por estudiantes del programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, como Karol Montealegre, Jennifer Rivas, Edgar Chicué, Norma Díaz, Fabio Puentes y Patricia Fuentes; y el Estrecho del Magdalena (172) con Martha Leal, Diego Losada, Andrés Algarra y Ronald Charry. Las áreas con menor número de reporte corresponden a la Vereda Platanares, Salto de Bordones, Laguna del Buey, Macizo Colombiano con el Páramo de Las Papas, Páramo del Buey, Laguna La Magdalena y Hacienda Las Moyas (Tabla 8).



Tabla 8. Zonas de colecta en el municipio de San Agustín, Huila.

| Zonas de colecta | Ejemplares | Zonas de colecta | Ejemplares |
|---------------------------------------|------------|---|------------|
| Parque Arqueológico de San Agustín | 372 | Vereda La Estrella | 13 |
| Vereda La Castellana | 267 | Vereda Villa Fátima | 13 |
| San Agustín | 175 | Vereda San Antonio | 12 |
| Estrecho del Magdalena | 172 | Parque Nacional del Puracé | 11 |
| Vereda La Argentina, sitio el caracol | 168 | La Chaquira | 8 |
| Vereda Estrecho | 133 | Vereda El Tablón | 8 |
| Vereda La Castellana, sitio El Palmar | 101 | Salto del Mortiño | 6 |
| Vereda Mesitas | 99 | Reserva privada Los Yalcones | 5 |
| Vereda Arauca I | 78 | Laguna de la Magdalena | 4 |
| Vereda Lucitania, finca El Encanto | 73 | Río granadillo | 4 |
| Vereda Quebradón | 58 | Vereda alto de obispo | 4 |
| Reserva El Oso | 39 | Vereda La Castellana, sendero de La Danta | 4 |
| Vereda Nueva Zelanda | 39 | Vereda Matanzas | 4 |
| Vereda Marbella | 32 | Cascada El Cinco | 3 |
| Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena | 28 | Hacienda Las Moyas | 3 |
| Corregimiento Obando | 27 | Páramo de Las Papas - Laguna La Magdalena | 3 |
| Vereda Puerto Quinchana | 24 | Páramo del Buey | 2 |
| Vereda Yarumal | 24 | Macizo colombiano: Páramo de Las Papas | 2 |
| Alto Quinchana | 18 | Laguna del Buey | 1 |
| Hostal Manu viajeros | 18 | Salto de Bordonos | 1 |
| Resguardo Indígena Yanacona | 13 | Vereda Platanares | 1 |

Por otra parte, las especies compartidas por sitios de colecta se caracterizan por estar ubicadas geográficamente en regiones con altura similar y generalmente en márgenes de quebradas o ríos, donde tienen amplia distribución o se encuentran en áreas alteradas. Estas zonas de colecta presentan un rango altitudinal entre 1000 msnm a 3473 msnm, el cual se clasifica como bosque subandino, encontrando especies como *Phaseolus dumosus* (1400 msnm) a *Chusquea tessellata* (3473 msnm). Esta última especie mencionada se encuentran en zonas de amortiguamiento del PNN Puracé, en los alrededores de la Laguna La Magdalena, lugar donde nace el gran río Magdalena, principal afluente de Colombia.

Finalmente, la información obtenida en los herbarios sobre las plantas angiospermas presentes en el municipio de San Agustín es muy valiosa, ya que ofrece un referente histórico de los sitios donde se pueden localizar estas especies en la actualidad y de aquellas que en su momento se encuentran en un estado de amenaza. Además, que con las evaluaciones del estado de las especies potencialmente amenazadas nos permiten identificar sitios prioritarios para áreas naturales protegidas. Por su parte, el estudio en estos especímenes de herbario nos determina las variaciones en las plantas en espacio y tiempo.

8. CONCLUSIONES

Las colecciones biológicas cumplen un papel fundamental como acervos de conocimiento sobre los recursos naturales del país y del mundo, y de su valor como herramienta decisiva desde una perspectiva local y regional para alcanzar sus fines y objeto institucionales. De esta manera, se evidencia una gran riqueza de especies (851 especies) para el municipio de San Agustín, lo que permite dar cuenta de la importancia de sus recursos bióticos, sin embargo, siendo éste un sitio tan turístico, no se conoce mucho de su flora, lo que ocasiona la pérdida de su biodiversidad, incluso antes de conocerla. Para ello se debe continuar los esfuerzos por reconocer su diversidad, y que esté articulada desde los planes de conservación y preservación del municipio y el departamento.

Las especies que se encuentran en alguna de las categorías de amanezas deberían incluirse como especies objeto en el plan de gestión ambiental del municipio de San Agustín y considerarse como prioridades nacionales de conservación. Recomendamos la conservación *in situ* para las especies de prioridad como la *Puya furfuracea* con un seguimiento exhaustivo, junto con *Aiphanes concinna*, *Meriania yalconensis*, *Miconia majalis*, *Markea huilensis*, *Viburnum lehmannii*, que son de origen nativo y endémicas para el ecosistema andino.

Del mismo modo, la sistematización permite la incorporación de herramientas informáticas y computacionales en el campo de la botánica, que constituyen un avance considerable en términos de visibilidad, acceso y gestión de la información. Lo anterior, debe estar articulado con las estrategias de los herbarios, instituciones ambientales y los tomadores de decisiones. Es importante el desarrollo de escenarios de conservación ante los procesos de desarrollo económico y urbanístico del municipio, en donde esta información sobre la flora local sea tenida en cuenta en estos planes de desarrollo.

Por otro lado, esta compilación de datos ayuda en la identificación de áreas de investigación futura en el municipio de San Agustín pues se reconoce en este estudio que no se han recorrido varias zonas de importancia municipal, y esto se debe al difícil acceso que tienen. Además, los resultados del estado actual de la flora andina del municipio pueden variar, pues la estimación de número de especies esperadas en las áreas se estableció acorde con colecciones biológicas de los herbarios en estudio. No obstante, es claro que el inventario no es completo y futuros trabajos deben enfocarse en tres aspectos que presentan falencias: publicación de datos, curaduría de las colecciones y recolectas en campo.

Finalmente, se resalta el trabajo desarrollado desde la Universidad Surcolombiana, con el apoyo de los estudiantes del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y el Herbario SURCO, en el fortalecimiento de una colección con especies para San Agustín a partir de las

prácticas extramuros. De esta manera, los herbarios nacionales deben verse como centros de apoyo para la enseñanza de la botánica y que a través de cursos como biología de las plantas y sistemática vegetal se puedan generar aportes a la flora local.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, A., y Pitta, M. J. (2018). Contribuciones de la agroecología escolar a la Soberanía alimentaria: caso Fundación Viracocha. *Praxis y Saber*, 195-220. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.8839>.

Adarmes, A. C. (2017) Análisis de la situación de salud municipio de San Agustín. Secretaria de Protección Social.

Aguirre-Acosta, N. y Botero-Echeverri, J. E. (2018) Estructura poblacional y distribución espacial del roble negro (*Colombobalanus excelsa*, Fagaceae), especie endémica, en fragmentos de bosque andino colombiano. *Revista de Biología Tropical* Vol. 66 (2) (pp. 486-494).

Alberch, R., Álvarez, J., Cuevas, A., Labastida, I., Munilla, G., Pérez, D., . . . Vives, J. (2009). Digitalización del patrimonio: archivos, bibliotecas y museos en la red. En R. Alberch, digitalización del patrimonio: archivos, bibliotecas y museos en la red (P. 223). Barcelona: UOC.

Álvarez-B, C., Castaño-R, D., Hoyos, D., Velasco-A, G., Peña, J. L., Y Sanin, D. (2019). Angiospermas no arbóreas de un bosque húmedo tropical en el piedemonte Andino-Amazónico Colombiano. *Boletín científico centro de museos historia natural. Universidad de Caldas*, 23 (2): 62-94. DOI: 10.17151/Bccm.2019.23.2.3.

Andrade-C, M. G. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ambiente-política. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(137), 491-507.

Arbeláez-Cortes, E., Acosta-Galvis, A. R., DoNascimento, C., Espitia-Reina, D., González-Alvarado, A. y Medina, C. A. (2017). Knowledge linked to museum specimen vouchers: measuring scientific production from a major biological collection in Colombia. *Scientometrics*, 112, 1323–1341. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2461-4>

Arteaga, J. C. (2018). Estudio etnobotánico: determinación de categorías y valor general de uso de las plantas más importantes en el Resguardo Indígena Yanacona, veredas Nueva Zelanda, Quebradón, Estrecho y Arauca I, municipio de San Agustín, Huila, Colombia. [Tesis de pregrado] Repositorio Universidad Surcolombiana.

Astudillo Muñoz, R. (s.f.) San Agustín guía turística [libro turístico]. Secretaria municipal de san Agustín (Huila).

Barborak, J. R. (2015). El estado del arte ante escenarios de cambio climático. En Barborak, J. R, Cuesta, F., Montes, C. y Palomo, I.(eds.). Planificación en áreas protegidas: territorio y cambio climático. (pp. 8-23). Biblioteca Nacional del Perú.

Bernal, R., S. R. Gradstein y M. Celis (Eds.). 2019. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. [Http://Catalogoplantasdecolombia.Unal.Edu.Co](http://Catalogoplantasdecolombia.Unal.Edu.Co)

Borja-Acosta, K. B., Díaz, A., Murillo-Bedoya, D., Acevedo-Charry, O., DoNascimento, C., Lozano-Flórez, J., Cesar Neita, J., Ocampo, D., Albornoz-Garzón, J. G., Mendoza-Cifuentes, H., Tovar-Luque, E., Rymel Acosta-Galvis, A., Miguel Leyton, L., Arias, A., Cifuentes, S., Díaz, J., Espitia, D., Montaña, C., Ospina-Larrea, A. M., Robles, A., Robles, J., Sierra-Buitrago, S., Torres, E., Torres, M. & Gómez-Posada, C. (2020). Conocimiento e innovación en las colecciones biológicas del Instituto Humboldt. En: Moreno, L. A. & Andrade, G. I. (Eds.). *Biodiversidad 2019. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. Bogotá, D. C., Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 92 p.

Braña-Varela, J. y Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF. (2021, 6 de enero). Cuatro formas de sanar nuestros bosques y así sanarnos a nosotros mismos. Consultado: https://www.wwf.org.co/Sala_Redaccion/Noticias/

Bussmann, R. W. (2005). Bosques andinos del sur de ecuador, clasificación, regeneración y uso. *Revista peruana de biología* 12(2) (pp. 203-216).

Cabrera E., Vargas D. M., Galindo G., García, M. C., Ordoñez, M. F., Vergara, L. K., Pacheco, A. M., Rubiano, J. C. y Giraldo, P. (2011). Memoria técnica de la cuantificación de la deforestación histórica nacional - escalas gruesa y fina. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales –IDEAM–.

Campos-Sánchez, E., González-Espinosa, M., Ramírez-Marcial, N., Navarrete-Gutiérrez, D. A., y Pérez-Farrera, M. Á. (2017). Riqueza de especies

arbóreas en bosques de montaña de Chiapas: estimaciones a partir de datos de herbarios e inventarios florísticos. *Revista mexicana de biodiversidad*, 88(4), 832-844.

Carvalho, M. R., Bockmann, F. A., Amorim, D. S. y Brandao, C. R. F. (2008). La sistemática debe abarcar la biología comparativa y la evolución, no la velocidad y la automatización. *Biología Evolutiva*, 35, 150-157. Doi: 10.1007/ S11692-008-9018-7.

Castrillón-Arias, C. G., Agudelo-Henao, C. A., y Vega, O. A. (2018). Plataforma Web para Colecciones Biológicas: Caso Herbario Universidad del Quindío. *Scientia et Technica*, 23(2), 249-257.

Consejo municipal de San Agustín. (2013, 8 de marzo). Plan básico de ordenamiento territorial del municipio de San Agustín (Huila). En acuerdo No.009.

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, CAM. (2011). Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento del Huila 2011- 2023. Huila, Neiva.

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, CAM. (2020, 23 de mayo). Huila, una región rica en biodiversidad. TSM Noticias. <https://tsmnoticias.com/huila-una-region-rica-en-biodiversidad2/>.

Cuervo, A. M. (2018, 12 de diciembre). Nota editorial: Colecciones Biológicas. *Revista Digital Fulica*. Bogotá-Colombia.

Cuesta, F., Peralvo, M., y Valarezo, N. (2009). Los bosques montanos de los andes tropicales. Una evaluación regional de su estado de conservación y su vulnerabilidad a efectos del cambio climático. Serie investigación y sistematización numeral 5. Programa regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Quito.

Dalton, R. (2003, 5 de junio). Las colecciones de historia natural están en crisis por el recorte de fondos. *Nature* Vol. 423 (P. 575). www.nature.com/nature.

Darrigan, G. (2012). Las Colecciones Biológicas: ¿para qué? *Boletín Biológica* N° 23 (pp. 28-31).

Delgadillo, I. y Góngora, F. (2009). Colecciones Biológicas: Estrategias didácticas en la enseñanza-aprendizaje de la Biología. *Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza* Vol. 2 No 3. Universidad Pedagógica Nacional.

Departamento Nacional de Planeación. (2020) Ficha de caracterización municipio San Agustín, Huila. Terridata. <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/41668>.

Duarte, C. M, Alonso, S., Benito, G., Dachs, J., Montes, C., Pardo, M., Rios, A. F., Simó, R. y Valladares, F. (2006). Cambio global impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra. CSIC. Consejo superior de investigaciones científicas.

Dueñas Gómez, H. C. (2020). Informe de actividades 2020 Herbario de la Universidad Surcolombiana, SURCO [manuscrito no publicado]. Facultad de Educación, Universidad Surcolombiana.

Duque, A., Álvarez, E., Rodríguez, W., y Lema, A. (2013). Impacto de la fragmentación en la diversidad de plantas vasculares en bosques andinos del nororiente de Colombia. Colombia Forestal, vol. 16, núm. 2 (pp. 115-137) Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá, Colombia.

Escobar D., González I., Amariles D., Benítez J. M. y Londoño M. C. (2016). Inventario de la diversidad de Colombia a nivel de especies. En: Gómez, M. F., Moreno, L. A., Andrade, G. I. y Rueda, C. (eds.). Biodiversidad 2015. Estado y Tendencias de la Biodiversidad Continental de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D. C.

Esquivel, H. E. (1997) Herbarios en los jardines botánicos [manuscrito no publicado]. Universidad del Tolima. Ibagué.

Fajardo, S. V. (2014). Estudio etnobotánico para la identificación del recurso forestal no maderable con mayor potencial medicinal y comercial en la cuenca media y baja del río Las Ceibas en Neiva Colombia. Revista Entornos No. 27 (pp. 13-25). Doi: <https://Doi.Org/10.25054/01247905.506>.

FAO. (2018). El estado de los bosques del mundo - las vías forestales hacia el desarrollo sostenible. Roma. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Feeley, K. J., y Silman, M. R. (2011). The data void in modeling current and future distributions of tropical species. Global Change Biology, 17, 626–630.

Fernandez, E. A. (2014). Producción y viabilidad en semillas de roble blanco (*qercus humboldtii*) en bosques del macizo colombiano, sur del departamento del Huila. Escuela de ciencias agrícolas pecuarias y medio ambiente. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Pitalito-Huila.

Fernández-Fernández, D., Freire Mayorga, E., y Peñafiel Cevallos, M. (2015). Importancia de los Herbarios Ecuatorianos en la Conservación de Plantas Amenazadas. ResearchGate.

Forero González, E. y Sarmiento Parra, F. (2020). Qué hace y para qué sirve un herbario. Los herbarios: un patrimonio natural. Boletín cultural y bibliográfico Banco de la República, vol. LV, n° 99. (pp. 18-34). Bogotá, Colombia.

García, C., Suarez, C. y Daza, M. (2010). Estructura y diversidad florística de dos bosques naturales (Buenos Aires, dpto. Cauca, Colombia). Artículo de reporte de casos vol. 8 n° 1. Facultad de ciencias agropecuarias, Universidad del Cauca.

Gernandt, D. S., Sánchez-Cordero, V., SamperPalacios, U. M., Giménez-Héau, O. J., y Salazar, G. (2014). Digitalización del Herbario Nacional de México: avances y retos del futuro. Rev. digit. univ., vol. 15, No. 4, pp. 1- 13.

Gobernación del Huila, Corporación autónoma regional del alto Magdalena (CAM), Ecología, Economía y Ética (E3), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Programa de Carbono Forestal, Mercados y comunidades (FCMC), ONF Andina. (2014) Evolución de la cobertura vegetal en el Departamento del Huila para el periodo 2005-2010 y análisis de las causas de deforestación. Plan Huila 2050: Preparándose para el Cambio Climático. Neiva, Huila.

Gómez Duque, L. (2018). San Agustín [libro turístico]. Huila turismo ecológico y cultural edición n°. 6. Grafiarte Neiva.

González-Caro, S., Quintero-Vallejo, E., Moreno, N., Sanclemente, G y Benavides, A. M. (2018). Bosques Andinos: Estado actual y retos para su conservación en Antioquia. Programa Bosques Andinos- Helvetas Swiss Intercooperation. Jardín Botánico de Medellín. Universidad Nacional de Colombia.

González-O, Y., Téllez M, G. y Coca-A, A. (2007). Catálogo preliminar de las plantas vasculares de los bosques del corredor biológico formado entre los parques nacionales naturales Puracé y Cueva de los Guácharos (Huila, Colombia). Colombia Forestal, 10 (20) (pp. 91-118). ISSN: 0120-0739.

Herzog, S. K., Martínez, R., Jorgensen, P. M. y Tiessen H. (2012). Cambio climático y biodiversidad en los andes tropicales. (original publicado en 2011). París (pp. 426).

Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. (2016). Historia de las colecciones científicas en línea del ICN. Tomado de: <http://www.biovirtual.unal.edu.co/es/sobre-nosotros/historia/>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM. (1999). El macizo colombiano y su área de influencia. Tomado de: <https://pdfslide.net/documents/ideam-1999-el-macizo-colombiano-y-su-area-de-influencia.html>

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental. (2006). Caracterización de la biodiversidad proceso corredor biológico entre Los PNN Puracé y Cueva de Los Guácharos (Huila), Colombia. Programa de inventarios de biodiversidad. Villa de Leyva.

Jiménez, C. F. (2013). El uso de los ejemplares de herbario más allá de la taxonomía y la sistemática. Herbario CICY 5 (92–94). Centro de investigación científica de Yucatán, A. C. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/

Josse, C., Cuesta, F., Navarro, G., Barrena, V., Cabrera, E., Chacón- Moreno, E., Ferreira, W., Peralvo, M., Saito, J., Tovar, A. (2009). Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Secretaría General de la Comunidad Andina, Programa Regional ECOBONA, CONDESAN-Proyecto Páramo Andino, Programa BioAndes, EcoCiencia, NatureServe, LTA-UNALM, IAvH, ICAE-ULA, CDC-UNALM, RUMBOL SRL. Lima, Perú.

Keenan, T., Serra, J.M., Lloret, F., Ninyerola, M., Sabate, S. (2011). Predicting the future of forests in the Mediterranean under climate change, with niche- and process-based models: CO2 matters! *Global Change Biology* 178 (pp. 565-579).

Kricher, J. (2010). Un Compañero Neotropical. En Jaramillo, A y Segura, L.(eds.). American Birding Association.

La Torre-Cuadros MA. (2016). Estado del Arte Científico sobre el Manejo de Bosques Andinos en el Perú. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Programa Bosques Andinos de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE, HELVETAS Swiss Intercooperation, CONDESAN.

Lavoie, C. (2013). Colecciones biológicas en un mundo en constante cambio: los herbarios como herramientas para los estudios biogeográficos y ambientales. *Revista Perspectivas en ecología vegetal, evolución y sistemática* 5 (pp. 68–76).

Londoño-Murcia, M. C., González, I., y Bello, L. C. (2014). Registros biológicos en línea y vacíos de información. *Biodiversidad 2014. Estado y tendencias de la biodiversidad continental en Colombia*. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.

Martínez-De La Cruz, I., Villaseñor, J. L., Aguilera Gómez, L. I., y Rubí Arriaga, M. (2018). Angiospermas nativas documentadas en la literatura para el Estado de México. *Acta botánica mexicana*, (124) <https://doi.org/10.21829/abm124.2018.1273>

Montero Fayad, V. (2016). Estatuas de San Agustín (Huila, Colombia) en el museo etnológico de Berlín: itinerario de clasificaciones y exhibiciones. *Revista Colombiana De Antropología*, vol. 52, N. 02 (pp. 175-198). Universidad de Bonn, Alemania.

Mora-Lizcano, J. A. (2009). Identificación de la oferta floral melífera de apiarios en los municipios de Algeciras Y Gigante. Universidad Surcolombiana.

Moruela-Holme, N., Enquist, B. J., McGill, B. J., Boyle, B., Jørgensen, P. M., Ott, J. E., Peet, R. K., Simová, I., Sloat, L. L., Thiers, B., Violle, C., Wisser, S. K., Dolins, S., Donoghue II, J.C., Kraft, N. J., Regetz, J., Schildhauer, M., Spencer, N. y Svenning, J. -C. (2013). Habitat area and climate stability determine geographical variation in plant species range sizes. *Ecology Letter*. Doi: 10.1111/ele 12184.

Myers, N., Mittermeier, R. A. y Mittermeier, C. G., Fonseca, G. AB. y Kent, J. (2000) Puntos críticos de biodiversidad para las prioridades de conservación. *Nature* 403 (pp. 853–858). Doi.org/10.1038/35002501.

Olaya Amaya, A. y Sánchez Ramírez, M. (2003). Ecosistemas estratégicos del Huila: significado ecológico y sociocultural. Universidad Surcolombiana.

Olson, D.M., Dinerstein, E., Wikramanayake, E.D., Burgess, N.D., Powell, G.V.N., Underwood, E.C., D'Amico, J.A., Itoua, I., Strand, H.E., Morrison, J.C., Loucks, C.J., Allnutt, T.F., Ricketts, T.H., Kura, Y., Lamoreux, J.F., Wettengel, W.W., Hedao, P., Kassem, K.R. (2001). *Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth*. *BioScience* 51 (pp. 933-933).

Páez, V. (2004). El valor de las colecciones biológicas. *Revista Actualidades Biológicas*, 26, (81). Recuperado el 9 de junio de 2021 de: http://matematicas.udea.edu.co/~actubiol/resumenes/26_81.html

Paknia, O., Rajaei SH, H., y Koch, A. (2015). Lack of well-maintained natural history collections and taxonomists in megadiverse developing countries hampers global biodiversity exploration. *Organisms Diversity y Evolution* 15, 619–629 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13127-015-0202-1>.

Parker, P. G., Buckles, E. L., Farrington, H., Petren, K., Whiteman, N. K., Ricklefs, R. E., Bollmer, J. L., y Jiménez-Uzcátegui, G. (2011). 110 años de Avipoxvirus en las islas Galápagos. *PLoS ONE*, 6(1). 10.1371/journal.pone.0015989.

Parra-O, C., y Diaz-Piedrahita, S. (2016). Herbarios y jardines botánicos: testimonios de nuestra biodiversidad. Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales, Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Rangel-Ch, J. O. (2015). La biodiversidad de Colombia: significado y distribución regional. *Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 39(151), 176-200. <http://dx.doi.org/10.18257/raccefyn.136>.

Robbirt, K. M., Davy, A. J., Hutchings, M. J. y Roberts, D. L. (2011). Validación de colecciones biológicas como fuente de datos fenológicos para su uso en estudios de cambio climático: un estudio de caso con la orquídea *Ophrys sphegodes*. *Revista de Ecología*, 99, 235–241. 10.1111/j.1365-2745.2010.01727.x .

Rosero-Toro, J. H., Dueñas Gómez, H. C., y Santos-Fita, D. (2018). Plantas utilizadas en una comunidad cafetera en Acevedo, Huila. Catálogo etnobotánico. Universidad Surcolombiana.

Sampablo Valdés, G. (2017). Caracterización de la familia Orchidaceae en la unidad productiva el Belén, municipio de San Agustín del departamento del Huila – Colombia [tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Escuela De Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente.

Santofimio-García, L. A. y González Campos, D. P. (2010). Identificación de la oferta floral melífera y elaboración de calendarios florales de especies vegetales asociadas a los apiarios de los municipios de Pitalito y San Agustín. [tesis de pregrado, Universidad Surcolombiana]. Facultad de Educación, Programa de

Licenciatura en Educación Básica Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Secretaria de cultura y turismo del Huila. (2017). Huila Turístico 2017 [libro turístico]. Neiva.

Sentir.org. (2001). Selva andina o bosque de niebla. Recuperado de: <http://www.sentir.org/zonas/bosqueniebla.htm>.

SiB Colombia (2018). Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. Recuperado de: <https://sibcolombia.net/>.

Simmons, J. E. y Muñoz-Saba, Y. (2005). Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Universidad Nacional de Colombia.

Tejedor Garavito, N., Álvarez, E., Arango Caro, S., Araujo Murakami, A., Blundo, C., Boza Espinoza, T. E., La Torre Cuadros, M. A., Gaviria, J., Gutiérrez, N., Jørgensen, P.M., León, B., López Camacho, R., Malizia, L., Millán, B., Moraes, M., Pacheco, S., Rey Benayas, J. M., Reynel, C., Timaná De La Flor, M., Ulloa Ulloa, C., ... Newton, A.C. (2012) Evaluación del estado de conservación de los bosques montanos en los andes tropicales. *Revista Ecosistemas*, 21 (1-2), 148-166.

Tobón, C. (2009). Los bosques andinos y el agua. Serie investigación y sistematización #4. Programa Regional ECOBONA – Fundación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación Internacional INTERCOOPERATION, CONDESAN. Quito.

Tovar-Ospina, N. y Tovar-Montenegro, F. (2018). Los impactos de la actividad turística del parque arqueológico de San Agustín en las prácticas culturales del Cabildo Indígena Yanacona. *Revista Entornos*, Vol. 31(1), 211-218. <https://doi.org/10.25054/01247905.1789>.

Trujillo-Trujillo, E., Correa-Munera, M. A., Frausin-Bustamante, G. G. y Trujillo-Calderón, W. (2007). Nuevas secciones del Herbario Enrique Forero (HUAZ) de la Universidad de la Amazonía, Florencia (Caquetá-Colombia). *Momentos de Ciencia* 4(1 - 2), 29-34.

Universidad de los Andes Colombia. (2014, 22 de mayo). Colecciones biológicas, vitales. Consultado en <https://uniandes.edu.co/es/noticias/ciencias-biologicas/colecciones-biologicas-vitales>.



Velandia J, C. A. (2015). La proporción armónica en la estatuaria de la cultura arqueológica de San Agustín, Colombia (solución final para un viejo problema). *Boletín del museo chileno de arte precolombino*, 20(2), 9-22.

Velandia, M., Restrepo, S., Cubillos, P., Aponte, A. y Silva, L. M. (2012). Catálogo fotográfico de especies de flora apícola en los departamentos de Cauca, Huila y Bolívar. Bogotá, Instituto Humboldt. Young, K., Ulloa, C., Luteyn, J. y Knapp, S. (2008). Evolución y endemismo de las plantas en la América del Sur Andina: Introducción. *The Botanical Review*, 68, 4-21.

10. ANEXO

Anexo 1. Listado de especies reportadas por los Herbarios Nacionales para el municipio de San Agustín, Huila. Hierba (H), Arbusto (Arb), Arbolito (Arl), Árbol (Ar)



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA
NIT: 891180084-2

ACREDITADA DE
ALTA CALIDAD
Resolución T1233 / 2018 - MEN

| FAMILIA | ESPECIE | EJEMPLARES | HÁBITO | HERBARIOS | AÑO | ZONAS DE COLECTA |
|---------------|--|------------|---------|----------------|--------------------|--|
| Acanthaceae | <i>Anisacanthus drifidus</i> (Vahl) Nees | 1 | Arb | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |
| | <i>Justicia pectoralis</i> Jacq. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Justicia</i> sp. | 1 | Arb | SURCO | 2005 | San Agustín |
| | <i>Pachystachys lutea</i> Nees | 2 | Arb | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Razisea</i> sp. | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Quebradón |
| | <i>Ruellia rusbyi</i> Leonard | 1 | H | SURCO | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Ruellia</i> sp. | 2 | Arb; H | FMB | 1984 ; 2005 | Salto del Mortiño; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Thunbergia alata</i> Sims | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Trichanthera gigantea</i> (Humb. & Bonpl.) Nees | 1 | Ar | SURCO | 2007 | Estrecho del Magdalena |
| Actinidiaceae | <i>Saurauia aromatica</i> R.E.Schult. | 4 | Arb; Ar | COL; FMB; UDBC | 1972 ; 2009 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda la Castellana |
| | <i>Saurauia brachybotrys</i> Turcz. | 3 | Ar | SURCO; UDBC | 2012 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Estrecho; Vereda la Castellana |
| | <i>Saurauia floccifera</i> Triana & Planch. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Saurauia pulchra</i> Sprague | 1 | Ar | SURCO | 1958 | Macizo Colombiano, |

Vigilada Mineducación



| | | | | | | |
|------------------|---|---|---------|------------------------|--------------------------------|---|
| | | | | | | Hoya del Magdalena |
| | <i>Saurauia sp.</i> | 3 | Arb; Ar | COL; SURCO; UDBC | 1974 ; 2010 ; 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín; Estrecho del Magdalena; Reserva El Oso |
| Adoxaceae | <i>Sambucus nigra L.</i> | 4 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda; Vereda Arauca I; Vereda Estrecho |
| | <i>Viburnum lasiophyllum Benth.</i> | 1 | Arb | UDBC | 2009 | Vereda Arauca I |
| | <i>Viburnum toronis Killip & A.C.Sm.</i> | 4 | Arb; Ar | UDBC; SURCO | 1984 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Quebradón |
| Aizoaceae | <i>Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| Alstroemeriaceae | <i>Alstroemeria aurea Graham</i> | 2 | H | SURCO | 2012 ; 2014 | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Bomarea sp.</i> | 2 | Arb | FMB; UDBC | 2005 ; 2017 | Vereda la Castellana; Reserva El Oso |
| Amaranthaceae | <i>Alternanthera bettzickiana (Regel) G.Nicholson</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Alternanthera lanceolata (Benth.) Schinz</i> | 3 | H | COL; SURCO | 1957 ; 1958 ; 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Nueva Zelanda |



| | | | | | | |
|----------------|--|---|--------|---------------|-------------------|---|
| | <i>Alternanthera paronychioides</i> A.St.-Hil. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Amaranthus hypochondriacus</i> L. | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. | 4 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Arauca I; Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| | <i>Chenopodium quinoa</i> Willd. | 2 | Arb; H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. | 1 | H | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| | <i>Iresine diffusa</i> Willd. | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| Amaryllidaceae | <i>Álbum Crinum</i> (Forssk.) Hierba. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Lilium</i> sp. | 2 | H | SURCO | 2019 | Hostal Manu viajeros |
| Anacardiaceae | <i>Mauria amaliae</i> Renteria var. <i>huilaea</i> | 1 | Arb | COL | 1944 | San Agustín |
| | <i>Mauria heterophylla</i> Kunth | 2 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Mauria simplicifolia</i> Kunth | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |



| | | | | | | |
|-------------|--|---|---------|---------------|---|---|
| | <i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze | 8 | Arb; Ar | COL; SURCO | 1943 ; 1957 ; 1974 ; 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Quebradón; Vereda Estrecho |
| | <i>Guatteria cargadero</i> Triana & Planch. | 1 | Ar | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| Annonaceae | <i>Guatteria goudotiana</i> Triana & Planch. | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Guatteria sp.</i> | 1 | Ar | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| Apiaceae | <i>Anethum graveolens</i> L. | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Coriandrum sativum</i> L. | 3 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Eryngium foetidum</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Hydrocotyle bonplandii</i> A.Rich. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Hydrocotyle palmata</i> Matías | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| | <i>Niphogeton sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| Apocynaceae | <i>Blepharodon mucronatum</i> (Schltdl.) Decne. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Blepharodon sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |



| | | | | | | |
|---------------|--|---|--------------|----------|-------------|--|
| | <i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold | 1 | Arb | SURCO | 2007 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Gomphocarpus fruticosus</i> (L.) W.T.Aiton | 2 | H | SURCO | 2016 | San Agustín |
| | <i>Mandevilla speciosa</i> (Kunth) J.F.Morales | 3 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Quebradón |
| | <i>Mandevilla steyermarkii</i> Woodson | 1 | H | COL | 1932 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Mandevilla veraguasensis</i> (Seem.) Hemsl. | 1 | H | COL | 1962 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Mesechites citrifolius</i> (Kunth) Woodson | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Prestonia annularis</i> (L.f.) G.Don | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| Aquifoliaceae | <i>Ilex nervosa</i> Triana & Planch. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Ilex sp.</i> | 7 | Arl; Ar; Arb | COL; FMB | 1944 ; 2005 | Vereda alto de obispo; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| Araceae | <i>Anthurium argyrostachyum</i> Sodiro | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Anthurium hygrophilum</i> Engl. | 1 | H | SURCO | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Anthurium longegeniculatum</i> Engl. | 2 | H | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| | <i>Anthurium martae</i> Croat & Castaño-R. | 2 | H | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; |



| | | | | | |
|---|----|---|-----------------------|---|--|
| | | | | | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Anthurium microspadix</i> Schott | 1 | H | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Anthurium nigrescens</i> Engl. | 3 | H | COL; SURCO | 1958 ; 2012 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Quebradón |
| <i>Anthurium pulchellum</i> Engl. | 1 | H | SURCO | 2005 | Alto Quinchana |
| <i>Anthurium sanguineum</i> Engl. | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl. | 5 | H | SURCO | 2006 ; 2017 ; 2019 | San Agustín; Vereda Mesitas; Hostal Manu viajeros |
| <i>Anthurium sp.</i> | 30 | H | COL; FMB; SURCO | 1957 ; 1974 ; 2005 ; 2009 ; 2012 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Estrecho del Magdalena; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Vereda Platanares; Vereda Quebradón; Vereda Estrecho; Hostal Manu viajeros; Vereda Mesitas y Vereda La Estrella. |
| <i>Chlorospatha sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2017 | Estrecho del Magdalena |



| | | | | | | |
|------------|---|---|--------------|------------------|----------------------------------|---|
| | <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott | 4 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| | <i>Dracontium sp.</i> | 3 | H | SURCO | 2019 | Vereda La Estrella |
| | <i>Philodendron longirrhizum</i> M.M.Mora & Croat | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| | <i>Philodendron sp.</i> | 3 | H | COL; FMB | 1957 ; 1958 ; 2005 | Parque Arqueológico de San Agustín; Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Nueva Zelanda; Vereda la Castellana |
| | <i>Syngonium podophyllum</i> Schott | 1 | H | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| | <i>Xanthosoma mexicanum</i> Liebm. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| Araliaceae | <i>Dendropanax macrocarpus</i> Cuatrec. | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Oreopanax sp.</i> | 8 | Ar; Arb; Arl | SURCO; FMB; UDBC | 1984 ; 2005 ; 2006 ; 2017 ; 2019 | Laguna del Buey; Vereda la Castellana; Corregimiento Obando; Reserva El Oso; Vereda Mesitas |
| | <i>Schefflera sp.</i> | 3 | Arb | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Vereda la Castellana |
| Arecac eae | <i>Aiphanes concinna</i> H.E.Moore | 6 | P | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el |



| | | | | | | |
|----------------|--|----|--------|------------------------|-------------------|--|
| | | | | | | caracol; Vereda la Castellana |
| | <i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst. | 11 | P | UDBC; FMB; SURCO | 2005 ; 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Alto Quinchana; vereda Villa Fátima; Vereda Yarumal; Vereda Estrecho |
| | <i>Geonoma orbignyana</i> Mart. | 9 | P | UDBC; FMB | 2005 | Vereda Yarumal; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| Asclepiadaceae | <i>Gonolobus macrotis</i> Morillo | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Oxypetalum cordifolium</i> (Vent.) Schltr. | 3 | H | COL; FMB | 1957 ; 2009 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| Asteraceae | <i>Acmella ciliata</i> (Kunth) Cass. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Ageratum conyzoides</i> (L.) L. | 3 | H; Arb | SURCO | 2010 ; 2012 | Estrecho del Magdalena; Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Ageratum houstonianum</i> Mill. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Alloispermum caracasana</i> (Kunth) H. Rob. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |



| | | | | | |
|---|---|----------------|-----------------------------|---|---|
| <i>Ambrosia arborescens</i> Mill. | 2 | Arb | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Arauca I |
| <i>Ambrosia sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Artemisia absinthium</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob. | 7 | Arb; H; Arl | SURCO; UDBC; COL; FMB | 2005 ; 2009 ; 2012 ; 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín; vereda Marbella; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Arauca I y Vereda Quebradón |
| <i>Austroeupatorium sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| <i>Baccharis nitida</i> (Ruiz & Pav.) Pers. | 5 | Ar; H; Arl | COL; UDBC; FMB | 1957 ; 2005 ; 2009 ; 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín; vereda Marbella; Vereda Arauca I; Reserva El Oso |
| <i>Baccharis pedunculata</i> (Mill.) Cabrera | 2 | Arb | COL; FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| <i>Baccharis sp.</i> | 3 | Arb | SURCO | 2007 ; 2010 | San Agustín |
| <i>Baccharis trinervis</i> Pers. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Bidens pilosa</i> L. | 7 | H | COL; SURCO; FMB | 1957 ; 2009 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; |



| | | | | | |
|---|---|--------|-----------------------|--------------------|---|
| | | | | | Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Estrecho; Vereda Arauca I |
| <i>Bidens sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2017 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Calea sp.</i> | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polák | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob. | 1 | Arb | SURCO | 2006 | Vereda El Tablón |
| <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob. | 6 | H; Arb | UDBC; FMB; SURCO; COL | 2005 ; 2009 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; vereda Marbella; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Quebradón |
| <i>Chromolaena sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2007 | San Agustín |
| <i>Chromolaena tacotana</i> (Klatt) R.M.King & H.Rob. | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Chrysanthemum sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Clibadium surinamense</i> L. | 2 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Clibadium sylvestre</i> (Aubl.) Baill. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| <i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |



| | | | | | |
|---|---|--------|------------------------|--------------------------------|--|
| <i>Dahlia pinnata</i> Cav. | 5 | H; Arb | SURCO; FMB | 2009 ; 2012 | Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Arauca I; Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Emilia fosbergii</i> Nicolson | 3 | H; Arb | SURCO | 2005 ; 2012 ; 2017 | San Agustín; Vereda Estrecho; Estrecho del Magdalena |
| <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. | 4 | H | COL; FMB; SURCO | 2009 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Erato sp.</i> | 2 | Arb | SURCO | 2010 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Erato vulcanica</i> (Klatt) H.Rob. | 4 | H; Arb | COL; SURCO; UDBC | 1958 ; 2005 ; 2017 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Yarumal; Reserva El Oso |
| <i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) DC. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Eupatorium sp.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Fleischmannia mayorii</i> (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob. | 1 | H | UDBC | 2005 | vereda Marbella |



| | | | | | |
|--|---|------------|-----------------|--------------------|---|
| <i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd. | 1 | H | COL | 2008 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Heliopsis helianthoides</i> (L.) Sweet | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Heliopsis oppositifolia</i> (Lam.) S.Díaz | 1 | Arb | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> (Vaill.) Lam. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Liabum melastomoides</i> (Kunth) Less. | 5 | Arb; H | COL; SURCO; FMB | 1957 ; 2009 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| <i>Liabum sp.</i> | 4 | Arb; Ar; H | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2010 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Corregimiento Obando; Estrecho del Magdalena |
| <i>Matricaria recutita</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Mikania banisteriae</i> DC. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| <i>Mikania micrantha</i> Kunth | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Mikania sp.</i> | 5 | H; Arb | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; |



| | | | | | |
|--|---|---------|-----------------------|---|---|
| | | | | | Vereda la Castellana |
| <i>Mikania sylvatica</i> Klatt | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Montanoa quadrangularis</i> Sch.Bip. | 7 | Ar; Arb | COL; SURCO; FMB | 1957 ; 2005 ; 2009 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; vereda Yarumal; Vereda Estrecho; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| <i>Munnozia senecionidis</i> Benth. | 3 | Arb; H | FMB; UDBC | 2005 ; 2019 | Vereda la Castellana; Reserva El Oso |
| <i>Pseudelephantopus</i> <i>s sp.</i> | 1 | Arb | COL | 2008 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Pseudelephantopus</i> <i>s spicatus</i> (Aubl.) C.F.Baker | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Pseudelephantopus</i> <i>s spiralis</i> (Less.) Cronquist | 2 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Pseudogynoxys</i> <i>sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| <i>Sigesbeckia</i> <i>agrestis</i> Poepp. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Smalanthus</i> <i>riparius</i> (Kunth) H.Rob. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Smalanthus</i> <i>sonchifolius</i> (Poepp.) H.Rob. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Solidago</i> <i>sp.</i> | 2 | Arb | SURCO | 2010 ; 2017 | Estrecho del Magdalena |
| <i>Tagetes filifolia</i> Lag. | 3 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Tagetes verticillata</i> Lag. & Rodr. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico |



| | | | | | | |
|---------------|---|---|--------|-------|--------------------|--|
| | | | | | | de San Agustín |
| | <i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray | 1 | Arb | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Verbesina sp.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H.Rob. | 1 | Arb | FMB | 2009 | Vereda Arauca I |
| | <i>Vernonia arborescens</i> (L.) Sw. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Vernonia sp.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Youngia japonica</i> (L.) DC. | 1 | H | COL | 2008 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Zinnia sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| Balsaminaceae | <i>Impatiens balsamina</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Impatiens sp.</i> | 3 | H; Arb | SURCO | 2007 ; 2012 | Estrecho del Magdalena; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Impatiens walleriana</i> Hook.f. | 5 | H | SURCO | 2006 ; 2012 | Corregimiento Obando; Vereda Arauca I; Vereda Estrecho |
| Begoniaceae | <i>Begonia holtonis</i> A.DC. | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Begonia sp.</i> | 5 | H; Arb | SURCO | 2007 ; 2017 ; 2019 | Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A.DC. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico |



| | | | | | | |
|--------------|--|---|---------|---------------|-------------------|------------------------------------|
| | | | | | | de San Agustín |
| | <i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth | 2 | Arb; Ar | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Bixaceae | <i>Bixa orellana</i> L. | 2 | Arb | SURCO | 2006 ; 2017 | San Agustín |
| Boraginaceae | <i>Borago officinalis</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Cordia colombiana</i> Killip | 1 | Arb | FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Cordia sebestena</i> L. | 1 | Arb | COL | 2003 | San Agustín |
| | <i>Cordia</i> sp. | 1 | Arb | COL | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Tournefortia fuliginosa</i> Kunth | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Tournefortia scabrida</i> Kunth | 1 | Arl | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Varronia polycephala</i> Lam. | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Brassicaceae | <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poir.) O. E. Schulz | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| Bromeliaceae | <i>Billbergia nutans</i> H. Wendl. ex Regel | 1 | H | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Guzmania monostachia</i> (L.) Mez | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Pitcairnia</i> sp. | 1 | H | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| | <i>Puya furfuracea</i> (Willd.) L.B.Sm. | 2 | H | SURCO | 1991 | Páramo del Buey |
| | <i>Tillandsia flexuosa</i> Sw. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |



| | | | | | | |
|-----------------|--|----|-----|------------------|---|---|
| | <i>Tillandsia sp.</i> | 2 | H | SURCO | 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| Brunelliaceae | <i>Brunellia sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| Calceolariaceae | <i>Calceolaria sp.</i> | 5 | H | SURCO | 2006 ; 2010 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Estrecho del Magdalena; Corregimiento Obando |
| Calophyllaceae | <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess. | 1 | Ar | SURCO | 2005 | vereda Yarumal |
| Campanulaceae | <i>Burmeistera sp.</i> | 2 | H | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Centropogon lehmannii</i> Zahlbr. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Centropogon sp.</i> | 3 | Arb | COL; UDBC; SURCO | 1992 ; 2017 | Estrecho del Magdalena; Parque Nacional del Purace; Reserva El Oso |
| Cannaceae | <i>Canna sp.</i> | 12 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2007 ; 2010 ; 2012 ; 2017 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Corregimiento Obando; Estrecho del Magdalena; Vereda Estrecho; Vereda Mesitas |
| Capparaceae | <i>Tarenaya hassleriana</i> (Chodat) Iltis | 2 | Arb | COL | 1957 ; 1972 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| Caprifoliaceae | <i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex DC. | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |



| | | | | | | |
|-----------------|--|---|---------|------------------------|---|---|
| | <i>Viburnum floccosum</i> Killip & A.C.Sm. | 1 | Ar | FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Viburnum lehmannii</i> Killip & A.C.Sm. | 4 | Arb | COL; UDBC | 1957 ; 2005 ; 2017 | Parque Arqueologico de San Agustín; Alto Quinchana; Reserva El Oso |
| | <i>Viburnum sp.</i> | 8 | Ar; Arb | COL; SURCO; FMB | 1974 ; 2005 ; 2017 ; 2019 | Estrecho del Magdalena; Vereda la Castellana; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda Mesitas; Vereda La Estrella |
| Caricaceae | <i>Carica papaya</i> L. | 3 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| Caryophyllaceae | <i>Dianthus barbatus</i> L. | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| | <i>Dianthus caryophyllus</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| | <i>Stellaria ovata</i> Schltld. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Celastraceae | <i>Celastrus liebmannii</i> Standl. | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Chloranthaceae | <i>Hedyosmum bonplandianum</i> Kunth | 3 | Arb; Ar | COL; FMB; SURCO | 2009 ; 2012 | Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Quebradón |
| | <i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms | 2 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G.Don | 4 | Arb | COL; SURCO; UDBC | 1957 ; 2005 ; 2009 | Parque Arqueologico de San Agustín; vereda Marbella; Vereda Lucitania, |



| | | | | | | |
|------------------|---|---|---------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| | | | | | | finca El Encanto |
| | <i>Hedyosmum sp.</i> | 5 | Ar | SURCO; FMB; UDBC; COL | 2005 ; 2009 ; 2017 | Vereda la Castellana; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Reserva El Oso |
| | <i>Hedyosmum translucidum</i> Cuatrec. | 1 | Ar | SURCO | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| Chrysobalanaceae | <i>Cordillera platycalyx</i> (Cuatrec.) Sothers & Prance | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Licania sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Clethraceae | <i>Clethra fagifolia</i> Kunth | 2 | Ar | SURCO; UDBC | 2005 ; 2007 | Alto Quinchana; vereda San Antonio |
| | <i>Clethra sp.</i> | 2 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| Clusiaceae | <i>Chrysochlamys colombiana</i> (Cuatrec.) Cuatrec. | 2 | Arb; Ar | SURCO; UDBC | 2005 | Alto Quinchana; vereda Marbella |
| | <i>Chrysochlamys dependens</i> Planch. & Triana | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Chrysochlamys sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Clusia alata</i> Planch. & Triana | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| | <i>Clusia ducu</i> Benth. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Clusia ellipticifolia</i> Cuatrec. | 6 | Ar | COL; SURCO; FMB; UDBC | 1957 ; 2009 ; | Parque Arqueológico de San Agustín; |



| | | | | | | |
|---------------|---|----|----|--------------------------------|--|--|
| | | | | | 2012 ; 2019 | Vereda Puerto Quinchana; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Clusia multiflora</i> Kunth | 3 | Ar | COL; UDBC | 1944 ; 1972 ; 2019 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana |
| | <i>Clusia rosea</i> Jacq. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Clusia sp.</i> | 13 | Ar | COL; SURCO; FMB; UDBC | 1944 ; 2005 ; 2007 ; 2017 ; 2019 | San Agustín; Vereda la Castellana; Reserva El Oso; Hostal Manu viajeros; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Clusia triflora</i> Cuatrec. | 1 | Ar | UDBC | 2005 | vereda Villa Fátima |
| | <i>Vismia baccifera</i> (L.) Planch. & Triana | 3 | Ar | SURCO | 2005 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; vereda Marbella; Vereda Quebradón |
| Commelinaceae | <i>Callisia sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Commelina diffusa</i> Burm.f. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Commelina sp.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Tradescantia</i> <i>gracillima</i> Standl. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Tradescantia sp.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico |



| | | | | | | |
|----------------|---|---|----|------------|----------------------------------|--|
| | | | | | | de San Agustín |
| | <i>Tradescantia zanonía</i> (L.) Sw. | 4 | H | SURCO | 2005 ; 2006 ; 2010 ; 2012 | San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Estrecho |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam. | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Ipomoea hederifolia</i> L. | 2 | H | COL | 1957 ; 1958 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth | 2 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Mesitas |
| | <i>Ipomoea sp.</i> | 6 | H | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2010 ; 2017 ; 2019 | San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| Cornaceae | <i>Cornus peruviana</i> J.F.Macbr. | 1 | Ar | COL | 2005 | vereda San Antonio |
| Costaceae | <i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw. | 1 | H | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |
| Cucurbitaceae | <i>Cucurbita moschata</i> Duchesne | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Cyclanthera brachystachya</i> (DC.) Cogn. | 2 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Mesitas |
| | <i>Gurania bignoniacea</i> (Poepp. & Endl.) C.Jeffrey | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| | <i>Gurania eriantha</i> (Poepp. & Endl.) Cogn. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico |



| | | | | | | |
|---------------|---|---|---------|------------------|-------------|---|
| | | | | | | de San Agustín |
| | <i>Rystidostylis sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2019 | Hostal Manu viajeros |
| | <i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw. | 2 | H | SURCO | 2012 ; 2017 | Vereda Estrecho; Vereda Mesitas |
| Cunoniaceae | <i>Weinmannia cochensis</i> Hieron. | 1 | Arb | COL | 1944 | rio granadillo |
| | <i>Weinmannia latifolia</i> C.Presl | 1 | Ar | COL | 1944 | Vereda alto de obispo |
| | <i>Weinmannia macrophylla</i> Kunth | 1 | Ar | COL | 1944 | San Agustín |
| | <i>Weinmannia pinnata</i> L. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Weinmannia pubescens</i> Kunth | 3 | Ar | FMB | 2005 ; 2009 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Weinmannia reticulata</i> Ruiz & Pav. | 3 | Arb | COL | 1944 | San Agustín; Río granadillo |
| | <i>Weinmannia sorbifolia</i> Kunth | 4 | Ar; Arl | SURCO; FMB; UDBC | 2005 ; 2009 | vereda Villa Fátima; Vereda la Castellana; Vereda Arauca I |
| | <i>Weinmannia sp.</i> | 2 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Vereda la Castellana |
| | <i>Weinmannia vegasana</i> Killip & A.C.Sm. | 1 | Arl | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| Cyclanthaceae | <i>Sphaeradenia sp.</i> | 2 | Arb; H | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |



| | | | | | | |
|---------------|--|---|-----|----------------------|-------------------|---|
| Cyperaceae | <i>Carex polystachya</i> Wahlenb. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Carex sp.</i> | 1 | H | COL | 2010 | Laguna de la Magdalena |
| | <i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz. | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Cyperus odoratus</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Cyperus sp.</i> | 2 | H | SURCO | 2006 ; 2017 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Eleocharis elegans</i> (Kunth) Roem. & Schult. | 1 | H | COL | 1972 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Eleocharis sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2006 | Vereda El Tablón |
| | <i>Rhynchospora ciliata</i> (G.Mey.) Kük. | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Rhynchospora nervosa</i> (Vahl) Boeckeler | 4 | H | SURCO; COL; FMB | 2009 ; 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Rhynchospora polyphylla</i> (Vahl) Vahl | 1 | H | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| | <i>Rhynchospora sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2006 | Estrecho del Magdalena |
| Dioscoreaceae | <i>Scleria distans</i> Poir. | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Dioscorea coriacea</i> Willd. | 1 | H | SURCO | 2005 | Vereda Marbella |
| Ericaceae | <i>Dioscorea sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2007 | Corregimient o Obando |
| | <i>Bejaria aestuans</i> L. | 3 | Arb | COL; FMB; UDBC | 2009 ; 2019 | Vereda Arauca I |
| | <i>Cavendishia cuatrecasasii</i> A.C.Sm. | 2 | Arb | SURCO; UDBC | 2005 | vereda Marbella |



| | | | | | | |
|-----------------|---|---|-----|-------------|--------------------|---|
| | <i>Cavendishia quereme</i> (Kunth) Benth. & Hook.f. | 1 | Arb | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |
| | <i>Cavendishia</i> sp. | 2 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana; Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Disterigma</i> sp. | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Macleania macrantha</i> Benth. | 1 | Arb | UDBC | 2005 | vereda Marbella |
| | <i>Psammisia ferruginea</i> A.C.Sm. | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| | <i>Psammisia graebneriana</i> Hoerold | 1 | Arb | COL | 1992 | Parque Nacional del Purace |
| | <i>Psammisia macrophylla</i> (Kunth) Klotzsch | 3 | Arb | COL; UDBC | 1958 ; 2017 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Reserva El Oso |
| | <i>Psammisia sclerantha</i> AC Sm. | 2 | Arb | UDBC | 2005 | Vereda San Antonio; Alto Quinchana |
| | <i>Psammisia sodiroi</i> Hoerold | 1 | Arb | SURCO | 2005 | Alto Quinchana |
| | <i>Psammisia</i> sp. | 4 | Arb | SURCO; UDBC | 2005 ; 2017 ; 2019 | Vereda Yarumal; Alto Quinchana; Reserva El Oso; Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Satyria</i> sp. | 1 | Arb | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Themistoclesia</i> sp. | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Thibaudia floribunda</i> Kunth | 1 | Arb | UDBC | 2005 | vereda Marbella |
| | <i>Thibaudia rigidiflora</i> A.C.Sm. | 1 | Arb | UDBC | 2005 | Vereda Yarumal |
| Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum coca</i> Lam. | 2 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho; |



| | | | | | | |
|---------------|---|---|--------------|------------------|----------------------------------|--|
| | | | | | | Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Erythroxylum novogranatense</i> (D.Morris) Hieron. | 1 | Arb | COL | 1974 | San Agustín |
| Euphorbiaceae | <i>Acalypha macrostachya</i> Jacq. | 9 | Ar; Arb; Arl | COL; UDBC; SURCO | 1944 ; 1957 ; 1972 ; 2005 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda El Cedro; Vereda Quebradón |
| | <i>Acalypha sp.</i> | 7 | Ar | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2010 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Estrecho del Magdalena; vereda Estrecho |
| | <i>Alchornea latifolia</i> Sw. | 2 | Ar; Arb | COL; UDBC | 2007 ; 2019 | San Agustín; Vereda la Castellana |
| | <i>Alchornea sp.</i> | 4 | Ar; Arb | FMB; ANDES; UDBC | 2005 ; 2007 ; 2017 | San Agustín; Vereda la Castellana; Reserva El Oso |
| | <i>Alchornea verticillata</i> Rentería & P.Franco | 1 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Euphorbia cotinifolia</i> L. | 2 | Ar | SURCO | 2012 ; 2017 | Parque Arqueologico de San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Euphorbia sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2019 | Hostal Manu viajeros |
| | <i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg. | 3 | Ar | FMB; UDBC | 2005 ; 2019 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Hieronyma sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |



| | | | | | | |
|---|--|--------|---------|-------------------|------------------------------------|---|
| | <i>Manihot esculenta</i> Crantz | 3 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I; Vereda Estrecho |
| | <i>Ricinus communis</i> L. | 2 | Arb | SURCO | 2012 ; 2019 | Vereda Quebradón; Hostal Manu viajeros |
| | <i>Sapium stylare</i> Müll.Arg. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| Fabaceae | <i>Aeschynomene</i> sp. | 1 | Arb | SURCO | 2007 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Bauhinia variegata</i> L. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Calliandra</i> sp. | 2 | Ar; Arb | SURCO | 2012 ; 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Calopogonium galactioides</i> (Kunth) Hemsl. | 3 | H; Arb | COL | 1939 ; 1957 ; 1974 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Centrosema</i> sp. | 1 | H | SURCO | 2006 | La Chaquira |
| | <i>Crotalaria incana</i> L. | 1 | Arb | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Crotalaria nitens</i> Kunth | 2 | H; Arb | COL; SURCO | 1939 ; 1957 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Crotalaria</i> sp. | 3 | Arb; H | SURCO | 2005 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Desmodium caripense</i> G.Don | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Desmodium</i> sp. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC. | 2 | Arb; H | COL | 1939 ; 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín | |



| | | | | | |
|--|---|-----|-----------------------|---|--|
| | | | | | Agustín; Hacienda Las Moyas |
| <i>Dioclea sp.</i> | 1 | H | COL | 1972 | Estrecho del Magdalena |
| <i>Dussia lehmannii</i> Harms | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Erythrina edulis</i> Micheli | 8 | Ar | COL; SURCO | 1939 ; 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Hacienda Las Moyas; Vereda Arauca I; Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Erythrina fusca</i> Lour. | 1 | Ar | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill. | 2 | Arb | COL | 1939 | San Agustín |
| <i>Inga densiflora</i> Benth. | 2 | Ar | COL | 1944 ; 1957 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Inga edulis</i> Mart. | 1 | Ar | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| <i>Inga nobilis</i> Willd. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Inga punctata</i> Willd. | 2 | Ar | COL | 1944 ; 1957 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Inga sp.</i> | 7 | Ar | COL; FMB; SURCO | 1944 ; 2005 ; 2006 ; 2010 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |



| | | | | | |
|---|---|---------|---------------|-------------------|--|
| <i>Inga vera</i> Willd. | 2 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Lupinus falsorevolutus</i> C.P.Sm. | 1 | H | SURCO | 1958 | Macizo colombiano: Páramo de Las Papas |
| <i>Macrolobium sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Mimosa pudica</i> L. | 1 | H | SURCO | 2019 | San Agustín |
| <i>Mucuna sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Ormosia sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Phaseolus dumosus</i> Macfad. | 2 | H | COL; SURCO | 1939 ; 2012 | Hacienda Las Moyas; Vereda Arauca I |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> L. | 4 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I; Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. | 2 | Ar | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Pithecellobium sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Senna papillosa</i> (Britton & Rose) H.S.Irwin & Barneby | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Senna pistaciifolia</i> (Kunth) H.S.Irwin & Barneby | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Senna sp.</i> | 3 | Ar; Arb | SURCO | 2012 ; 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Mesitas |



| | | | | | | |
|--------------|---|---|--------|------------------|--------------------|--|
| | <i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Teramnus uncinatus</i> (L.) Sw. | 1 | H | COL | 1939 | San Agustín |
| | <i>Vicia faba</i> L. | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| | <i>Vigna sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Zornia reticulata</i> Sm. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> Bonpl. | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Quercus sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| Gentianaceae | <i>Gentianella hipericoides</i> (Gilg) Fabris | 1 | H | COL | 1995 | Páramo de Las Papas, Laguna La Magdalena. |
| Geraniaceae | <i>Pelargonium zonale</i> (L.) Aiton | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |
| Gesneriaceae | <i>Alloplectus sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Besleria reticulata</i> Fritsch | 5 | Arb; H | SURCO; FMB; UDBC | 2005 ; 2019 | Vereda la Castellana; Vereda San Antonio; vereda Villa Fátima; Vereda La Castellana, sendero de la Danta |
| | <i>Besleria riparia</i> C.V.Morton | 1 | Arb | COL | 1992 | Parque Nacional del Purace |
| | <i>Besleria solanoides</i> Kunth | 5 | H | SURCO; FMB; UDBC | 2005 ; 2012 ; 2019 | vereda Villa Fátima; Vereda Quebradón; Vereda Puerto Quinchana |



| | | | | | |
|---|----|--------|----------------|---|---|
| <i>Besleria sp.</i> | 2 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Besleria vestita</i> Fritsch | 1 | H | UDBC | 2019 | Vereda La Castellana, sendero de la Danta. |
| <i>Columnnea sp.</i> | 2 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Columnnea strigosa</i> Benth. | 1 | Arb | COL | 1992 | Parque Nacional del Purace |
| <i>Drymonia sp.</i> | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Drymonia tenuis</i> (Benth.) J.L.Clark | 1 | H | SURCO | S/F | San Agustín |
| <i>Gasteranthus sp.</i> | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Glossoloma ichthyoderma</i> (Hanst.) J.L.Clark | 1 | Arb | COL | 1992 | Parque Nacional del Purace |
| <i>Glossoloma oblongicalyx</i> (J.L.Clark & L.E.Skog) J.L.Clark | 1 | H | UDBC | 2019 | Vereda La Castellana, sendero de la Danta. |
| <i>Glossoloma sp.</i> | 1 | H | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| <i>Kohleria inaequalis</i> (Benth.) Wiehler | 3 | H | SURCO; UDBC | 2005 ; 2012 ; 2019 | Vereda Marbella; Vereda Quebradón; Vereda Puerto Quinchana |
| <i>Kohleria sp.</i> | 11 | H; Arb | SURCO | 2006 ; 2012 ; 2017 ; 2019 | San Agustín; La Chaquira; Vereda El Tablón; Corregimiento Obando; Vereda Estrecho; Cascada El Cinco; Vereda Mesitas |
| <i>Kohleria spicata</i> (Kunth) Oerst. | 2 | H | COL; SURCO | 1974 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueológico |



| | | | | | | |
|---------------|---|----|--------|------------|--------------------|--|
| | | | | | | de San Agustín |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia burleana</i> Abalo & G.Morales | 1 | H | UDBC | 2005 | vereda Marbella |
| | <i>Heliconia hirsuta</i> L.f. | 4 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Heliconia huilensis</i> Abalo & G.Morales | 9 | Arb; H | SURCO | 2005 ; 2010 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Heliconia lozanoi</i> Abalo & G.Morales | 9 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| | <i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Heliconia sp.</i> | 16 | H | SURCO | 2012 ; 2017 ; 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Quebradón; Vereda Mesitas |
| | <i>Heliconia venusta</i> Abalo & G.Morales | 4 | H; Arb | SURCO | 2006 ; 2010 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Corregimient o Obando; Estrecho del Magdalena |
| Hydrangeaceae | <i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Hydrangea sp.</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Hypericaceae | <i>Hypericum juniperinum</i> Kunth | 1 | H | COL | 1995 | Páramo de Las Papas, Laguna La Magdalena. |
| | <i>Hypericum sp.</i> | 2 | Arb; H | COL; SURCO | 2010 ; 2017 | Laguna de la Magdalena; Vereda Mesitas |



| | | | | | | |
|-----------------|---|---|---------|------------------------|---|---|
| | <i>Vismia cavanillesiana</i> Cuatrec. | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Vismia mandurr</i> Hieron. | 1 | ArI | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Vismia sp.</i> | 4 | Ar | COL; UDBC; SURCO | 1958 ; 2005 ; 2012 ; 2017 | Parque Arqueologico de San Agustín; Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; vereda Marbella; Reserva El Oso |
| Hypoxidaceae | <i>Hypoxis decumbens</i> L. | 4 | H | COL; FMB; SURCO | 1957 ; 2009 ; 2010 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Estrecho del Magdalena |
| Iridaceae | <i>Gladiolus communis</i> L. | 2 | H | SURCO | 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Tigridia pavonia</i> (L.f.) DC. | 1 | H | SURCO | 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Juglandaceae | <i>Juglans neotropica</i> Diels | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Lacistemataceae | <i>Lozania mutisiana</i> Schult. | 4 | Ar; Arb | SURCO; UDBC | 2005 ; 2017 ; 2019 | vereda Villa Fátima; Reserva El Oso; Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Lozania sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| Lamiaceae | <i>Cantinoa colombiana</i> (Epling) Harley & JFBPastore | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |



| | | | | | |
|--|---|--------|-----------------|----------------------------------|---|
| <i>Holmskioldia sanguinea</i> Retz. | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Hyptis colombiana</i> Epling | 2 | Arb; H | SURCO; COL | 2006 ; S/F | Parque Arqueologico de San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| <i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq. | 3 | H | COL; FMB; SURCO | 1984 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Hyptis savannarum</i> Briq. | 1 | H | FMB | 1984 | San Agustín |
| <i>Hyptis sidifolia</i> (L'Hér.) Briq. | 1 | H | FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| <i>Hyptis sp.</i> | 1 | H | FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| <i>Ocimum americanum</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Ocimum basilicum</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br. | 2 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Salvia coccinea</i> Buchoz ex Etl. | 2 | H | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |
| <i>Salvia macrophylla</i> Benth. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Salvia scutellarioides</i> Kunth | 8 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2007 ; 2010 ; 2012 ; 2017 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Nueva Zelanda; Vereda Mesitas |
| <i>Salvia sp.</i> | 2 | H | SURCO; COL | 2019 ; S/F | San Agustín; Hostal Manu viajeros |



| | | | | | | |
|-----------|---|---|--------|------------------------|-------------------|--|
| | <i>Salvia splendens</i> Sellow ex Schult. | 4 | H; Arb | SURCO | 2007 ; 2012 | Estrecho del Magdalena; Vereda Arauca I; Vereda Estrecho |
| | <i>Salvia tilifolia</i> Vahl | 1 | H | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Scutellaria</i> <i>agrestis</i> A.St.-Hil. ex Benth. | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| | <i>Scutellaria</i> <i>coccinea</i> Kunth | 1 | Arb | FMB | 1984 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Scutellaria</i> <i>incarnata</i> Vent. | 3 | Arb | SURCO | 2006 ; 2010 | San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Scutellaria</i> <i>ventenatii</i> Hook. | 2 | Arb | FMB; SURCO | 1984 ; 2010 | San Agustín; Salto del Mortiño |
| Lauraceae | <i>Aiouea</i> sp. | 1 | Ar | SURCO | 2006 | San Agustín |
| | <i>Aniba</i> sp. | 4 | Ar | COL; FMB | 1944 ; 2005 | San Agustín; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| | <i>Beilschmiedia</i> <i>costaricensis</i> (Mez & Pittier) C.K.Allen | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Endlicheria</i> sp. | 4 | Ar | FMB; SURCO | 2005 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana; vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Nectandra</i> <i>acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez | 1 | Ar | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| | <i>Nectandra</i> <i>reticulata</i> Mez | 3 | Ar | COL | 1944 ; 1957 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Nectandra</i> sp. | 5 | Ar | COL; SURCO; UDBC | 1944 ; 2009 | San Agustín; Resguardo Indigena |



| | | | | | | |
|---------------|--|---|-----|---------------|------------------------|--|
| | | | | | ; | Yanacona; |
| | | | | | 2012 | Reserva El |
| | | | | | ; | Oso; Vereda |
| | | | | | 2017 | Puerto |
| | | | | | ; | Quinchana |
| | | | | | 2019 | |
| | <i>Ocotea sp.</i> | 2 | Ar | COL; UDBC | 1957 ; | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Persea americana Mill.</i> | 3 | Ar | FMB; SURCO | 2009 ; | Vereda Lucitania, finca El Encanto; Resguardo Indigena Yanacona |
| | <i>Persea areolatocostae (C.K.Allen) van der Werff</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Persea hexanthera L.E.Kopp</i> | 3 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Persea sp.</i> | 3 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| Lecythidaceae | <i>Eschweilera caudiculata R.Knuth</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Eschweilera sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Loasaceae | <i>Klaprothia mentzelioides Kunth</i> | 4 | H | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Loranthaceae | <i>Gaiadendron punctatum G.Don</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Oryctanthus alveolatus (Kunth) Kuijt</i> | 4 | Arb | SURCO | 2010 ; 2012 ; | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho; La Chaquira |
| | <i>Oryctanthus spicatus Eichler</i> | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |



| | | | | | | |
|--|--|---|--------------|------------------|---------------------------|--|
| | <i>Struthanthus sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| Lythraceae | <i>Adenaria floribunda Kunth</i> | 3 | Ar; Arb; Arl | COL; SURCO | 1944 ; 1957 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Cuphea micrantha Kunth</i> | 1 | H | FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Cuphea racemosa (L.f.) Spreng.</i> | 6 | Arb; H | COL; SURCO; UDBC | 1957 ; 2005 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Marbella; Vereda Estrecho |
| | <i>Cuphea sp.</i> | 7 | H; Arb | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2010 ; 2017 | San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| | <i>Cuphea strigulosa Kunth</i> | 2 | Arb | COL; FMB | 1957 ; 2009 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Arauca I |
| | <i>Lafoensia acuminata (Ruiz & Pav.) DC.</i> | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | Malpighiaceae | <i>Bunchosia armeniaca (Cav.) DC.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 |
| <i>Malpighia sp.</i> | | 1 | Arb | SURCO | 2019 | Vereda La Estrella |
| <i>Stigmaphyllon bogotense Triana & Planch.</i> | | 3 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Stigmaphyllon echitoides Triana & Planch.</i> | | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| ceae Malva | <i>Anoda sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |



| | | | | | |
|--|---|--------|------------------------|---|---|
| <i>Corchorus sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2006 | San Agustín |
| <i>Gossypium barbadense L.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Heliocarpus americanus L.</i> | 5 | Ar | COL; SURCO; UDBC | 1957 ; 2012 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Quebradón; Vereda Estrecho; Vereda Puerto Quinchana |
| <i>Hibiscus rosa-sinensis L.</i> | 6 | Arb | SURCO | 2012 ; 2017 | Vereda Arauca I; Vereda Estrecho; Vereda Mesitas; Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Hibiscus sp.</i> | 2 | H | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| <i>Malachra rudis Benth.</i> | 3 | Arb; H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Arauca I; Vereda Estrecho |
| <i>Malachra sp.</i> | 4 | Arb; H | COL; SURCO | 1957 ; 2007 ; 2017 ; 2019 | Parque Arqueológico de San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| <i>Matisia castano H.Karst. y triana</i> | 1 | Ar | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| <i>Matisia sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Nertera granadensis (L.f.) Druce</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Nueva Zelanda |



| | | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------|-----------------------|---|---|
| <i>Ochroma pyramidale (Lam.) Urb.</i> | 2 | Ar | COL | 1944 | San Agustín |
| <i>Pavonia sepium A. St. -Hil.</i> | 2 | H | COL; SURCO | 1962 ; 2012 | Vereda alto de obispo; Vereda Estrecho |
| <i>Pavonia sp.</i> | 6 | Arb; Ar; H | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2012 ; 2017 | San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Quebradón |
| <i>Sida acuta Burm.f.</i> | 4 | H | COL; FMB; SURCO | 2009 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Estrecho |
| <i>Sida rhombifolia L.</i> | 4 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I; Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| <i>Spirotheca codazziana Romero</i> | 4 | Ar | COL | 1957 ; 1958 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Triumfetta bogotensis DC.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Triumfetta mollissima Kunth</i> | 5 | Arb; H | COL; SURCO | 1957 ; 1972 ; 1974 ; 2010 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Triumfetta sp.</i> | 3 | Arb | SURCO | 2007 ; 2010 ; 2017 | San Agustín; Vereda Mesitas |
| <i>Waltheria sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2007 | Estrecho del Magdalena |



| | | | | | | |
|-----------------|--|---|----------|---------------|------|---|
| Melastomataceae | <i>Andesanthus lepidotus</i> (Humb. & Bonpl.) PJFGuim. y Michelang. | 2 | Ar | SURCO | 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Axinaea macrophylla</i> Triana | 1 | Ar | SURCO | 2016 | Vereda Mesitas |
| | <i>Blakea brachyura</i> Gleason | 1 | Ar | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| | <i>Blakea calyptrata</i> Gleason | 4 | Arb; Ar | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana; vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Blakea granatensis</i> Naudin | 2 | Ar | SURCO | 2012 | Resguardo Indígena Yanacona |
| | <i>Blakea rosea</i> D. Don | 2 | H; Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| | <i>Blakea</i> sp. | 3 | Arb; Arl | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Blakea subbarbata</i> (Wurdack) Penneys & Judd | 2 | Arb | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Centronia</i> sp. | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Clidemia hirta</i> D. Don | 1 | H | SURCO | 2019 | San Agustín |
| | <i>Leandra subseriata</i> Cogn. | 1 | Arb | SURCO | 2005 | vereda Marbella |
| | <i>Meriania hexamera</i> Sprague | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Meriania longifolia</i> (Naudin) Cogn. | 1 | Arl | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |



| | | | | | |
|--|----|-----------------|------------------------|--|--|
| <i>Meriania macrophylla subesp. Peltata</i> | 3 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Meriania peltata L.Uribe</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Meriania phlomoides (Triana) Almeda</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Meriania sp.</i> | 3 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Meriania speciosa (Bonpl.) Naudin</i> | 11 | Arl; Arb; Ar | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2010 ; 2012 ; 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín; Corregimiento Obando; Estrecho del Magdalena; Vereda Quebradón; Vereda Mesitas |
| <i>Meriania yalconensis Humberto Mend. & Fern.Alonso</i> | 5 | Ar; Arb | SURCO; COL; FMB | 2005 | Reserva privada Los Yalcones; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Vereda la Castellana |
| <i>Miconia acuminifera Triana</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Miconia aeruginosa Naudin</i> | 6 | Arb; Arl; Ar | SURCO; UDBC; FMB | 2005 ; 2007 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; vereda Marbella; Estrecho del Magdalena; |



| | | | | | |
|---|----|--------------|-----------------|--|---|
| | | | | | Resguardo Indígena Yanacona |
| <i>Miconia asperrima Triana</i> | 13 | Arb; Ar; H | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| <i>Miconia brachygyna Gleason</i> | 5 | Arb; Ar; Arl | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| <i>Miconia caudata (Bonpl.) DC.</i> | 12 | Arb; Ar | COL; SURCO; FMB | 1944 ; 1957 ; 1958 ; 1971 ; 2006 ; 2007 ; 2009 ; 2012 ; 2017 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Resguardo Indígena Yanacona; Cascada El Cinco |
| <i>Miconia centrodesma Naudin</i> | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| <i>Miconia costaricensis Cog.</i> | 3 | Arb; Ar | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Reserva privada Los Yalcones |
| <i>Miconia cundinamarcensis Wurdack</i> | 5 | Ar; Arb | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |



| | | | | | |
|------------------------------------|----|----------------------|--------------------------------|---|--|
| <i>Miconia denticulata Naudin</i> | 2 | Ar; Arb | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Miconia dioica Wurdack</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Miconia dolichopoda Naudin</i> | 4 | Ar; Arb | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| <i>Miconia esmaragdina Naudin</i> | 2 | Ar; Arb | SURCO; UDBC | 2005 | vereda Yarumal |
| <i>Miconia floribunda DC.</i> | 2 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Miconia lehmannii Cogn.</i> | 3 | Ar | SURCO | 2005 | Vereda la Castellana; vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Miconia majalis Cogn.</i> | 1 | Ar | SURCO | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Miconia neurotricha Cogn.</i> | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Miconia psychrophila Naudin</i> | 1 | Arb | SURCO | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Miconia sp.</i> | 41 | Arb; Ar; Ar; H | COL; SURCO; UDBC; FMB | 1957 ; 1972 ; 2005 ; 2012 ; 2017 ; 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana; Vereda San Antonio; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Resguardo Indigena Yanacona; |



| | | | | | |
|---|----|-----------------|---------------|--|--|
| | | | | | Reserva El Oso; Hostal Manu viajeros |
| <i>Miconia spatellophora Gleason</i> | 8 | Arb; Arl; Ar | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| <i>Miconia spinulidentata Cog . y Gleason</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Miconia stipularis Naudin</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Miconia subseriata (Naudin) R. Goldenb. y Michelang.</i> | 1 | Arb | UDBC | 2005 | Vereda Marbella |
| <i>Miconia theaezans (Humb. & Bonpl.) Cogn.</i> | 4 | Ar; Arb | FMB; SURCO | 2005 ; 2009 ; 2012 ; 2016 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| <i>Monochaetum lineatum Naudin</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Monochaetum sp.</i> | 2 | Arb | SURCO | 2016 | Parque Nacional del Purace; Vereda Mesitas |
| <i>Pleroma heteromallum D. Don</i> | 13 | Arb; Ar | SURCO | 2005 ; 2006 ; 2007 ; 2010 ; | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Corregimient o Obando; Estrecho del |



| | | | | | | |
|-----------|---|---|---------|----------------|-------------------|--|
| | | | | | 2012 ; 2017 | Magdalena; Resguardo Indigena Yanacona; Vereda Mesitas |
| | <i>Pleroma marciale</i> (Cham.) Triana | 1 | Arb | UDBC | 2009 | Vereda Arauca I |
| | <i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn. | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Resguardo Indigena Yanacona |
| | <i>Tibouchina longifolia</i> Baill. | 4 | H; Arb | COL; SURCO | 1957 ; 2006 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Corregimient o Obando |
| | <i>Tibouchina mollis</i> Cogn. | 1 | Arb | SURCO | 2016 | Parque Nacional del Purace |
| | <i>Tibouchina sp.</i> | 2 | Arb | SURCO | 2006 ; 2017 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Tibouchina stricta</i> Wurdack | 3 | Arb | COL | 1977 ; 1992 | Macizo colombiano: Páramo de Las Papas; Parque Nacional del Purace |
| | <i>Tibouchina ciliaris</i> Cogn. | 3 | Arb; H | UDBC; SURCO | 2005 ; 2012 | Vereda Marbella; Resguardo Indigena Yanacona; Vereda Quebradón |
| | <i>Topobea sp.</i> | 2 | Arb | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Meliaceae | <i>Cedrela odorata</i> L. | 1 | Ar | SURCO | 2003 | Alto Quinchana |
| | <i>Guarea kunthiana</i> A.Juss. | 2 | Ar; Arl | FMB; UDBC | 2005 ; 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Ruagea pubescens</i> H.Karst. | 3 | Ar | FMB; UDBC | 2005 ; 2019 | Vereda la Castellana; vereda la |



| | | | | | | |
|----------------|--|---|---------|-----------------------|--------------------------------|---|
| | | | | | | Argentina, sitio el caracol; Vereda La Castellana, sendero de la Danta. |
| | <i>Trichilia pallida</i> Sw. | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Menispermaceae | <i>Cissampelos</i> <i>pareira</i> L. | 4 | H; Arb | SURCO | 2012 ; 2017 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Mesitas |
| Monimiaceae | <i>Mollinedia</i> sp. | 8 | Arb | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Siparuna</i> sp. | 2 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| Moraceae | <i>Ficus americana</i> Aubl. | 2 | Ar | FMB | 1987 ; 2005 | Vereda La Argentina, sitio el Caracol |
| | <i>Ficus citrifolia</i> Mill. | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Ficus</i> <i>cuatrecasiana</i> Dugand | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Ficus dendrocida</i> Kunth | 2 | Ar | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Ficus</i> <i>popayanensis</i> Standl. | 4 | Ar | COL | 1943 ; 1944 ; 1957 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Ficus</i> sp. | 8 | Ar; Arb | COL; FMB; SURCO | 1953 ; 2005 ; | Parque Arqueologico de San Agustín; |



| | | | | | | |
|-------------|---|---|---------|-----------------|--------------------------------|---|
| | | | | | 2010 ; 2012 ; 2017 | Estrecho del Magdalena; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Vereda Mesitas |
| | <i>Ficus tonduzii Standl.</i> | 2 | Ar | COL | 1943 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Helicostylis towarensis (Klotzsch & H.Karst.) C.C.Berg</i> | 1 | Ar | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| | <i>Morus alba L.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Morus insignis Bureau</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Trophis caucana (Pittier) C.C.Berg</i> | 1 | Arb | COL | 1974 | San Agustín |
| Musaceae | <i>Musa velutina H.Wendl. & Drude</i> | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| Myrsinaceae | <i>Cybianthus sp.</i> | 2 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Myrsine sp.</i> | 3 | Ar | FMB; COL | 2005 ; 2009 | Vereda la Castellana; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| Myrtaceae | <i>Calypttranthes bipennis O.Berg</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Eugenia sp.</i> | 3 | Arb; Ar | COL; SURCO; FMB | 1944 ; 2005 | San Agustín; Vereda la Castellana |
| | <i>Eugenia uniflora L.</i> | 1 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Myrcia brilla DC.</i> | 2 | Ar | FMB; SURCO | 2009 ; 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto |



| | | | | | | |
|---------------|---|---|-------|---------------|--------------------------------|--|
| | <i>Myrcia cucullata</i> O.Berg | 2 | Ar | COL; FMB | 1957 ; 2005 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Myrcia sp.</i> | 4 | Ar | FMB; SURCO | 2005 ; 2007 ; 2017 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| | <i>Myrcianthes</i> <i>rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | 1 | Arl | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Myrcianthes sp.</i> | 2 | Arl | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Psidium guajava</i> L. | 2 | Ar | SURCO | 2006 ; 2017 | Corregimient o Obando; Vereda Mesitas |
| | <i>Psidium</i> <i>guineense Sw.</i> | 1 | Ar | SURCO | 2007 | San Agustín |
| | <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Nyctaginaceae | <i>Bougainvillea</i> <i>glabra Choisy</i> | 2 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Mirabilis jalapa L.</i> | 3 | Ar; H | SURCO | 2010 ; 2012 | Estrecho del Magdalena; Vereda Estrecho |
| Onagraceae | <i>Fuchsia sp.</i> | 3 | Arb | FMB; UDBC | 2005 ; 2017 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Reserva El Oso |
| | <i>Ludwigia sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2017 | Cascada El Cinco |



| | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---------------|---|--|
| Orchidaceae | <i>Acianthera sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2019 | Hostal Manu viajeros |
| | <i>Comparettia falcata Poepp. & Endl.</i> | 2 | H | SURCO | 2017 | Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| | <i>Comparettia sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2007 | San Agustín |
| | <i>Cranichis sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |
| | <i>Cyclopogon sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Cyrtochilum meirax (Rchb.f.) Dalström</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Cyrtochilum sp.</i> | 1 | H | COL | 1962 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Epidendrum sp.</i> | 5 | H | COL; SURCO | 1992 ; 2006 ; 2007 ; 2017 | San Agustín; Parque Nacional del Purace; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Erycina sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Habenaria monorrhiza Cogn.</i> | 2 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Mesitas |
| | <i>Habenaria sp.</i> | 3 | H | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Corregimiento Obando; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Malaxis sp.</i> | 1 | H | COL | 1962 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Maxillaria floribunda Lindl.</i> | 1 | H | COL | 1992 | Parque Nacional del Purace |



| | | | | | |
|--|---|--------|---------------|-------------------|---|
| <i>Microchilus major</i> C.Presl | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Mormolyca rufescens</i> (Lindl.) MABlanco | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Oncidium sp.</i> | 3 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Pleurothalis sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Ponthieva sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2005 | San Agustín |
| <i>Prosthechea grammatoglossa</i> (Rchb.f.) W.E.Higgins | 2 | H | SURCO | 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Mesitas |
| <i>Rodriguezia refracta</i> Rchb.f. | 1 | H | COL | 1962 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Rodriguezia sp.</i> | 1 | H | COL | 1962 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Scelochilus sp.</i> | 1 | H | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| <i>Sobralia mutisii</i> P.Ortiz | 2 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín; Hostal Manu viajeros |
| <i>Sobralia rosea</i> Poepp. & Endl. | 4 | H | SURCO | 2006 ; 2010 | salto de Bordonos; Estrecho del Magdalena |
| <i>Sobralia sp.</i> | 2 | H; Arb | SURCO | 2006 | San Agustín; Corregimiento Obando |
| <i>Sobralia virginialis</i> Peeters & Cogn. en Cog. y Gooss. | 1 | H | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |



| | | | | | | |
|----------------|--|---|-----|------------|-------------|---|
| | <i>Stelis sp.</i> | 1 | H | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Stellilabium sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2005 | San Agustín |
| | <i>Stenorrhynchos speciosum (Jacq.) Rich.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Trichocentrum sp.</i> | 2 | H | SURCO | 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Orobanchaceae | <i>Castilleja arvensis Cham. & Schtdl.</i> | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Castilleja sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| Oxalidaceae | <i>Biophytum calophyllum Guillaumin</i> | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Biophytum sp.</i> | 2 | H | SURCO | 2006 | La Chaquira; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Oxalis sp.</i> | 2 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| Papaveraceae | <i>Bocconia frutescens L.</i> | 1 | Arl | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Passifloraceae | <i>Passiflora lehmannii Mast.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Passiflora maliformis L.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Passiflora sp.</i> | 2 | H | SURCO | 2007 ; 2017 | Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| | <i>Passiflora tryphostemmatoides Daños</i> | 2 | H | COL; SURCO | 1958 ; 2012 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; |



| | | | | | | |
|-----------------|---|---|---------------|----------------|----------------------------|---|
| | | | | | | Vereda Arauca I |
| Pentaphragaceae | <i>Freziera sessiliflora</i> A.H.Gentry | 2 | Ar | SURCO; UDBC | 2005 | Alto Quinchana; vereda Villa Fátima |
| Phyllanthaceae | <i>Hieronyma huilensis</i> Cuatrec. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Hieronyma macrocarpa</i> Müll.Arg. | 1 | Ar | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| | <i>Phyllanthus niruri</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Phyllanthus sp.</i> | 2 | H; Arb | SURCO | 2005 ; 2017 | San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| Phytolaccaceae | <i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & C.D.Bouché | 1 | H | COL | 1972 | Estrecho del Magdalena |
| Piperaceae | <i>Peperomia sp.</i> | 5 | H; Arb | SURCO | 2006 ; 2012 ; 2017 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Piper aduncum</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Piper aequale</i> Vahl | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| | <i>Piper crassinervium</i> Kunth | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| | <i>Piper dolichostylum</i> R.Callejas P. & Betancur | 3 | Arb; Ar; H | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana; vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Piper lanceifolium</i> Kunth | 1 | Arb | COL | 1944 | San Agustín |
| | <i>Piper sp.</i> | 9 | H; Ar; Arb | SURCO; FMB | 2005 ; 2010 ; 2012 ; | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda la |



| | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---------------|-------------------|---|
| | | | | | 2017 ; 2019 | Castellana; Vereda Yarumal; Vereda Estrecho; Vereda Mesitas |
| | <i>Piper sphaeroides</i> C.DC. | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Piper</i> <i>villalobosense</i> Yunck. | 2 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| Plantaginaceae | <i>Achetaria</i> <i>scutellarioides</i> Wettst. | 1 | H | SURCO | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Plantago australis</i> Lam. | 3 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| | <i>Plantago major</i> L. | 2 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2010 | Parque Arqueologico de San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Plantago</i> sp. | 1 | H | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| Poaceae | <i>Agrostis</i> <i>perennans</i> (Walter) Tuck. | 1 | H | SURCO | 1984 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Agrostis</i> sp. | 2 | H | COL; FMB | 1984 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Axonopus</i> <i>compressus</i> (Sw.) P. Beauv. | 1 | H | FMB | 1984 | Salto del Mortiño |
| | <i>Axonopus</i> <i>scoparius</i> (Flüggé) Kuhlm. | 1 | H | COL | 1958 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Axonopus</i> sp. | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Chusquea</i> sp. | 3 | H | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la |



| | | | | | |
|--|---|---------|---------------|------|---|
| | | | | | Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Chusquea tessellata</i> Munro | 1 | Arb | COL | 2010 | Laguna de la Magdalena |
| <i>Coix lacryma-jobi</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Eragrostis</i> sp. | 3 | H | COL | 2005 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Guadua angustifolia</i> Kunth | 3 | Arb; H | SURCO; COL | 1987 | vereda Matanzas |
| <i>Hyparrhenia</i> sp. | 1 | H | FMB | 1984 | Salto del Mortío |
| <i>Mnesithea aurita</i> (Steud.) de Koning & Sosef | 1 | H | FMB | 1984 | San Agustín |
| <i>Mnesithea granularis</i> (L.) de Koning & Sosef | 1 | H | COL | 1974 | San Agustín |
| <i>Oplismenus burmannii</i> (Retz.) P.Beauv. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Panicum</i> sp. | 3 | Arb ; H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas; Estrecho del Magdalena |
| <i>Paspalum conjugatum</i> PJ Bergius | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| <i>Paspalum</i> sp. | 2 | H | FMB | 1984 | Estrecho del Magdalena; Vereda Quebradillas |
| <i>Pennisetum</i> sp. | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| <i>Saccharum angustifolium</i> Trin. | 1 | H | FMB | 1984 | San Agustín |
| <i>Schizachyrium</i> sp. | 1 | H | FMB | 1984 | Salto del Mortío |
| <i>Sporobolus</i> sp. | 2 | H | COL | 2005 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Zea mays</i> L. | 5 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |



| | | | | | | |
|---------------|---|---|--------|-------------|--------------------|--|
| Podostemaceae | <i>Rhyncholacis sp.</i> | 1 | H | COL | S/F | Estrecho del Magdalena |
| Polygalaceae | <i>Monnina fastigiata (Bonpl.) DC.</i> | 6 | Arb; H | UDBC; SURCO | 2005 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Yarumal; Vereda Estrecho |
| | <i>Monnina polystachya Ruiz & Pav.</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Monnina pulchra Chodat</i> | 2 | Arb | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Monnina salicifolia Ruiz & Pav.</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Monnina sp.</i> | 3 | Arb; H | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2019 | Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| | <i>Polygala asperuloides Kunth</i> | 1 | H | FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Polygala paniculata L.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Polygala sp.</i> | 2 | H | COL; SURCO | 2009 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Securidaca trianae Killip & Dugand</i> | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Coccoloba caracasana Meisn.</i> | 2 | Ar | SURCO | 2019 | Hostal Manu viajeros |
| | <i>Rumex crispus L.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |



| | | | | | | |
|-------------|---|---|---------|------------------------|--------------------------------|--|
| Primulaceae | <i>Cybianthus cuatrecasasii Pipoly</i> | 5 | Ar; Arl | SURCO; UDBC; FMB | 2005 ; 2019 | Vereda Yarumal; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Cybianthus perseoides (Mez) G.Agostini</i> | 1 | Ar | COL | 1944 | rio granadillo |
| | <i>Geissanthus sp.</i> | 1 | Arl | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| | <i>Myrsine coriacea (Sw.) Roem. & Schult.</i> | 1 | Ar | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Cybianthus pastensis (Mez) G.Agostini</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Proteaceae | <i>Panopsis mucronata Cuatrec.</i> | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Panopsis sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| Rosaceae | <i>Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.</i> | 3 | Arb; Ar | SURCO | 2001 ; 2012 | Vereda Mesitas; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Fragaria sp.</i> | 2 | H | SURCO; COL | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| | <i>Myrcia guianensis DC.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Prunus opaca (Benth.) Walp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Rubus glaucus Benth.</i> | 3 | Arb | SURCO; COL | 2007 ; 2009 ; 2012 | San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Estrecho |
| | <i>Rubus porphyromallos Focke</i> | 3 | Arb | COL; SURCO | 1958 ; 2012 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Quebradón |



| | | | | | | |
|-----------|--|---|---------|-----------------------|----------------------------------|---|
| | <i>Rubus sp.</i> | 3 | Arb | SURCO | 2010 ; 2017 | San Agustín; Vereda Mesitas Parque Arqueologico de San Agustín; vereda Marbella; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Quebradón; Vereda La Estrella |
| | <i>Rubus urticifolius Poir.</i> | 8 | Arb; H | COL; UDBC; SURCO; FMB | 1957 ; 2005 ; 2009 ; 2012 ; 2019 | Vereda la Castellana vereda Villa Fátima; Alto Quinchana |
| Rubiaceae | <i>Agouticarpa sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Marbella |
| | <i>Cinchona lancifolia Mutis</i> | 2 | Ar | UDBC; FMB | 2005 | San Agustín; Vereda Nueva Zelanda |
| | <i>Cinchona lancifolia Mutis</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Cinchona pubescens Vahl</i> | 2 | Ar | COL | 1943 ; 1957 | Vereda la Castellana |
| | <i>Coccocypselum lanceolatum (Ruiz & Pav.) Pers.</i> | 2 | H | COL; UDBC | 1957 ; 2005 | Vereda la Castellana |
| | <i>Coffea arabica L.</i> | 2 | Arb | SURCO | 2006 ; 2012 | San Agustín |
| | <i>Elaeagia karstenii Standl.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | vereda Marbella |
| | <i>Elaeagia sp.</i> | 1 | Arl | UDBC | 2019 | vereda la Argentina, sitio el |
| | <i>Faramea flavicans (Roem. & Schult.) Standl.</i> | 1 | Ar | COL | 1944 | |
| | <i>Faramea multiflora A.Rich.</i> | 1 | Arb | UDBC | 2005 | |
| | <i>Faramea oblongifolia Standl.</i> | 3 | Ar; Arb | FMB | 2005 | |



| | | | | | |
|--|---|---------|------------------------|------------------------------------|---|
| | | | | | caracol; Vereda la Castellana |
| <i>Faramea quinqueflora Poepp. & Endl.</i> | 2 | Arl | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Faramea sp.</i> | 1 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| <i>Galium sp.</i> | 2 | H | SURCO | 2006 | San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| <i>Gardenia jasminoides J.Ellis</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Gonzalagunia dependens Ruiz & Pav.</i> | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Guettarda hirsuta Pers.</i> | 4 | Ar; Arb | COL; SURCO; UDBC | 1944 ; 1957 ; 2012 ; 2017 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Quebradón; Reserva El Oso |
| <i>Guettarda sp.</i> | 2 | Ar | COL; FMB | 1944 ; 2005 | San Agustín; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Guettarda crispiflora Vahl</i> | 1 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| <i>Hamelia patens Jacq.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |
| <i>Hillia parasitica Jacq.</i> | 1 | Arl | SURCO | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Hillia sp.</i> | 1 | Arl | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Hoffmannia sp.</i> | 3 | H | SURCO | 2006 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Hoffmannia sprucei Standl.</i> | 3 | H; Arb | SURCO; UDBC | 2005 ; 2017 | Vereda Yarumal; |



| | | | | | |
|---|---|---------|-----------------|--------------------|---|
| | | | | | Reserva El Oso |
| <i>Isertia sp.</i> | 5 | Arb | SURCO | 2006 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; Corregimiento Obando; Estrecho del Magdalena |
| <i>Ixora sp.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2010 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Ladenbergia laurifolia Dwyer</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Ladenbergia macrocarpa (Vahl) Klotzsch</i> | 5 | Ar | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Ladenbergia muzonensis Standl.</i> | 2 | Ar | SURCO; FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Ladenbergia sp.</i> | 2 | Ar; Arb | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| <i>Nertera granadensis Druce</i> | 2 | Arb; H | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Nertera sp.</i> | 3 | H | SURCO; FMB | 2005 ; 2006 | vereda la Argentina, sitio el caracol; La Chaquira |
| <i>Notopleura sp.</i> | 5 | H | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Palicourea angustifolia Kunth</i> | 6 | Ar; Arb | COL; SURCO; FMB | 1958 ; 2005 ; 2010 | San Agustín; Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Alto Quinchana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |



| | | | | | |
|---|----|---------|------------------------|-------------------|--|
| <i>Palicourea calophlebia</i> Standl. | 3 | Arb | SURCO; UDBC; FMB | 2005 | Vereda San Antonio; Vereda la Castellana |
| <i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Schult. | 1 | Arb | UDBC | 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Palicourea cuatrecasasii</i> Standl. ex Steyerl. | 10 | Arb; Ar | SURCO; UDBC; FMB | 2005 ; 2019 | vereda Marbella; Vereda San Antonio; Vereda Yarumal; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana; Reserva El Oso |
| <i>Palicourea demissa</i> Standl. | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Palicourea garciae</i> Standl. | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Palicourea guianensis</i> Aubl. | 1 | Arb | UDBC | 2017 | San Agustín |
| <i>Palicourea locuples</i> CM Taylor | 6 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Palicourea lyrastipula</i> Wernham | 3 | Arb; Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Palicourea padifolia</i> (Roem. & Schult.) TNTaylor & Lorence | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| <i>Palicourea purpurea</i> C. M. Taylor | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| <i>Palicourea pyramidalis</i> Standl. | 1 | Arb | FMB | 2005 | Reserva El Oso |



| | | | | | |
|--|----|-----------------|------------------------|--|--|
| <i>Palicourea sp.</i> | 15 | Arb; Arl; Ar | SURCO; FMB; UDBC | 2005 ; 2006 ; 2007 ; 2012 ; 2017 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; vereda la Argentina, sitio el caracol; Estrecho del Magdalena; Vereda Estrecho |
| <i>Palicourea stellata</i> C.M.Taylor | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Palicourea</i> <i>thyrsiflora</i> (Ruiz & Pav.) DC. | 1 | Ar | COL | 1958 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena |
| <i>Posoqueria sp.</i> | 3 | Arb; Ar | SURCO; FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Posoqueria</i> <i>velutina</i> Standl. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| <i>Psychotria</i> <i>aubletiana</i> Steyerm. | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| <i>Psychotria</i> <i>borjensis</i> Kunth | 3 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Psychotria</i> <i>carthagenensis</i> Jacq. | 2 | Arb | COL; SURCO | 1958 ; 2012 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Estrecho |
| <i>Psychotria sp.</i> | 9 | Arb; H | FMB; SURCO | 2005 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana |



| | | | | | | |
|----------|---|---|-----------------|----------------|--------------------------------|--|
| | <i>Galium hypocarpium</i> Endl. ex Griseb. | 3 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| | <i>Rudgea sanmartensis</i> (Rusby) CMTaylor, Bruniera & Zappi | 6 | Ar; Arb; Arl | FMB | 2005 | Vereda San Antonio; vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| | <i>Rudgea sclerocalyx</i> (Müll.Arg.) Zappi | 1 | Arl | UDBC | 2005 | Alto Quinchana |
| | <i>Rudgea</i> sp. | 3 | Arl; Ar | COL; SURCO | 1944 ; 2005 | vereda San Antonio; Río granadillo; Alto Quinchana |
| | <i>Spermacoce remota</i> Lam. | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Spermacoce tenuior</i> L. | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Spermacoce capitata</i> PJ Bergius | 3 | H | COL; SURCO | 1944 ; 1957 ; 2006 | Parque Arqueologico de San Agustín; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Tocoyena costanensis</i> Steyerm. | 2 | Ar | SURCO; UDBC | 2005 | Alto Quinchana |
| | <i>Tocoyena</i> sp. | 1 | Ar | SURCO | 2005 | Vereda la Castellana |
| Rutaceae | <i>Citrus medica</i> L. | 1 | Ar | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Citrus reticulata</i> Blanco | 2 | Arl | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Ruta graveolens</i> L. | 3 | H | SURCO; FMB | 2009 ; 2012 | Vereda Lucitania, finca El |



| | | | | | | |
|-----------------|--|---|---------|-----------------------|---|---|
| | | | | | | Encanto; Vereda Estrecho |
| Sabiaceae | <i>Meliosma bogotana Steyerm.</i> | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Meliosma cundinamarcensis Cuatrec. & Idrobo</i> | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Meliosma sp.</i> | 2 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana; Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| Salicaceae | <i>Banara guianensis Aubl.</i> | 6 | Ar; Arb | COL; FMB; SURCO | 1944 ; 1957 ; 2009 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Lucitania, finca El Encanto; Vereda Estrecho; |
| | <i>Casearia sp.</i> | 1 | Ar | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| Santalaceae | <i>Phoradendron sp.</i> | 1 | H | COL | 1974 | Estrecho del Magdalena |
| Sapindaceae | <i>Allophylus angustatus Radlk.</i> | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Billia rosea (Planch. & Linden) C.Ulloa & P.Jørg.</i> | 3 | Ar | FMB; UDBC | 2005 ; 2019 | vereda la Argentina, sitio el caracol; Vereda la Castellana |
| | <i>Matayba camptoneura Radlk.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| | <i>Matayba sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Serjania sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2010 | Estrecho del Magdalena |
| ceae Sapotia | <i>Pouteria baehniiana Monach.</i> | 1 | Ar | UDBC | 2005 | Alto Quinchana |



| | | | | | | |
|------------------|--|---|---------|----------------|--------------------------------|--|
| | <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk. | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze | 2 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Pouteria lucumifolia</i> (<i>Reissek ex Maxim.</i>) TDPenn. | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Pouteria sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| Scrophulariaceae | <i>Achetaria sp.</i> | 1 | H | FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| Simaroubaceae | <i>Picrasma excelsa</i> Planch. | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| Siparunaceae | <i>Siparuna grandiflora</i> Perkins | 1 | Arl | UDBC | 2005 | Vereda Yarumal |
| | <i>Siparuna lepidota</i> A.DC. | 3 | Arb | SURCO; UDBC | 2005 ; 2012 | Vereda Yarumal; Vereda Estrecho |
| Solanaceae | <i>Browallia americana</i> L. | 3 | H; Arb | COL; SURCO | 1957 ; 2012 ; 2017 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Nueva Zelanda; Vereda Mesitas |
| | <i>Brugmansia arbórea</i> Steud. | 1 | Ar | SURCO | 2019 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Brugmansia aurea</i> Lagerh. | 1 | Ar | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Brunfelsia grandiflora</i> D.Don | 2 | Arb; Ar | SURCO | 2012 ; 2017 | Vereda Estrecho; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Capsicum annum</i> L. | 3 | Arb | SURCO | 2012 ; 2017 | Vereda Arauca I; Vereda Estrecho; |



| | | | | | |
|--|---|--------|----------------|--------------------------------|--|
| | | | | | Vereda Mesitas |
| <i>Capsicum baccatum L.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Capsicum pubescens Ruiz & Pav.</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueológico de San Agustín |
| <i>Cestrum sp.</i> | 3 | Arb | FMB; SURCO | 2005 ; 2006 ; 2012 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda la Castellana, sitio El Palmar; Corregimiento Obando |
| <i>Dunalia solanacea Kunth</i> | 1 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| <i>Juanulloa ochracea Cuatrec.</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Juanulloa speciosa (Miers) Dunal</i> | 2 | Arb | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| <i>Lycianthes inaequilatera (Rusby) Bitter</i> | 2 | Arb; H | SURCO; UDBC | 2005 | Vereda Yarumal |
| <i>Markea huilensis A. Orejuela & J.M. Vélez</i> | 1 | H | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| <i>Nicotiana tabacum L.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Physalis peruviana L.</i> | 4 | H; Arb | COL; SURCO | 1957 ; 2012 ; 2017 | Parque Arqueológico de San Agustín; Vereda Arauca I; Vereda Mesitas |
| <i>Schultesianthus coriaceus (Kuntze) Hunz.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2005 | Reserva privada Los Yalcones |
| <i>Schultesianthus odoriferus (Cuatrec.) Hunz.</i> | 1 | Arb | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |



| | | | | | |
|--|---|---------|------------|-------------|--|
| <i>Solanum acerifolium</i> Humb. & Bonpl. ex Dunal | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Solanum americanum</i> Mill. | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| <i>Solanum anceps</i> Ruiz & Pav. | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Solanum asperolanatum</i> Ruiz & Pav. | 2 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| <i>Solanum aturense</i> Dunal | 3 | Arb; H | COL | 1957 ; 2005 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Solanum betaceum</i> Cav. | 1 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Solanum circinatum</i> Bohs | 2 | Ar; Arb | COL; UDBC | 1958 ; 2019 | Macizo Colombiano, Hoya del Magdalena; Vereda Puerto Quinchana |
| <i>Solanum erianthum</i> D.Don | 2 | Arb | SURCO; FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| <i>Solanum lycopersicum</i> L. | 2 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I |
| <i>Solanum muricatum</i> Aiton | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| <i>Solanum nigrescens</i> M.Martens & Galeotti | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| <i>Solanum ochranthum</i> Humb. & Bonpl. ex Dunal | 1 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| <i>Solanum ovalifolium</i> Humb. & Bonpl. ex Dunal | 2 | Arb | COL; SURCO | 2009 ; 2017 | Vereda Lucitania, finca El Encanto; Reserva El Oso |



| | | | | | | |
|---------------|---|---|---------------|-----------------------|--|---|
| | <i>Solanum pseudolulo Heiser</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Solanum quitoense Lam.</i> | 2 | Arb | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| | <i>Solanum sp.</i> | 9 | Ar; Arb; H | COL; SURCO; FMB | 1944 ; 2005 ; 2009 ; 2012 ; 2019 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda alto de obispo; Vereda la Castellana; Reserva privada Los Yalcones; Vereda La Estrella |
| | <i>Solanum sycophanta Dunal</i> | 1 | Arl | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Solanum torvum Sw.</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Solanum umbellatum Mill.</i> | 1 | Ar | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| Staphyleaceae | <i>Turpinia occidentalis (Sueco) G. Don</i> | 2 | Ar | SURCO; UDBC | 2005 ; 2017 | Vereda la Castellana; Reserva El Oso |
| | <i>Turpinia sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Styracaceae | <i>Styrax trichocalyx Perkins</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |
| Symplocaceae | <i>Symplocos serrulata Humb. & Bonpl.</i> | 2 | Arl; Ar | FMB; UDBC | 2009 ; 2019 | Vereda Arauca I; Vereda Puerto Quinchana |
| | <i>Symplocos sp.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana, sitio El Palmar |



| | | | | | | |
|--------------|---|---|---------|------------|--------------------|--|
| Tapisciaceae | <i>Hurtea glandulosa Ruiz & Pav.</i> | 2 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda Puerto Quinchana; Vereda la Castellana |
| Ulmaceae | <i>Trema sp.</i> | 1 | Arb | COL | 1944 | San Agustín |
| Urticaceae | <i>Boehmeria aspera Wedd.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2017 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Boehmeria caudata Sw.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2017 | Estrecho del Magdalena |
| | <i>Boehmeria sp.</i> | 2 | H; Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Parietaria sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Estrecho |
| | <i>Pilea castronis Killip</i> | 1 | H | UDBC | 2017 | Reserva El Oso |
| | <i>Pilea microphylla (L.) Liebm.</i> | 2 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| | <i>Pilea parietaria (L.) Blume</i> | 1 | Arb | SURCO | 2005 | Vereda Marbella |
| | <i>Pilea sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2017 | Estrecho del Magdalena |
| Verbenaceae | <i>Aloysia citriodora Ortega ex pers.</i> | 3 | Arb | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I; Vereda Nueva Zelanda; Vereda Estrecho |
| | <i>Citharexylum montanum Moldenke</i> | 1 | Ar | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Duranta mutisii L.f.</i> | 4 | Ar; Arl | SURCO; FMB | 2006 ; 2009 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Arauca I |
| | <i>Duranta obtusifolia Kunth</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |



| | | | | | | |
|-----------|---|---|---------------|---------------|--------------------------------|---|
| | <i>Duranta sp.</i> | 3 | Arb; H; Ar | SURCO | 2006 ; 2007 ; 2017 | San Agustín; Estrecho del Magdalena; Vereda Mesitas |
| | <i>Lantana camara L.</i> | 3 | Arb | SURCO | 2006 ; 2012 | San Agustín; Parque Arqueologico de San Agustín; Corregimient o Obando |
| | <i>Lantana lopez- palacii Moldenke</i> | 1 | Arb | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| | <i>Lantana sp.</i> | 3 | Arb; Ar | SURCO | 2006 ; 2007 | Estrecho del Magdalena; Corregimient o Obando; Estrecho del Magdalena |
| | <i>Lantana trifolia L.</i> | 1 | Arb | SURCO | 2019 | Vereda Mesitas |
| | <i>Lippia schlimii Turcz.</i> | 1 | Arb | UDBC | 2019 | Vereda la Castellana |
| | <i>Phyla dulcis (Trevir.) Moldenke</i> | 2 | H | SURCO | 2012 | Vereda Arauca I; Vereda Estrecho |
| | <i>Verbena litoralis Kunth</i> | 4 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho; Vereda Nueva Zelanda |
| Violaceae | <i>Viola sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2012 | Vereda Quebradón |
| Vitaceae | <i>Cissus sp.</i> | 3 | Arb; H | SURCO; FMB | 2005 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda la Castellana; Vereda Estrecho |
| | <i>Cissus verticillata (L.) Nicolson y C.E.Jarvis</i> | 6 | H | COL; SURCO | 1957 ; 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; |



| | | | | | | |
|---------------|--|---|--------|---------------|-------------------|---|
| | | | | | | Vereda Estrecho |
| | <i>Humb de Vitis tiliifolia . & Bonpl. ex Schult.</i> | 1 | H | COL | 1957 | Parque Arqueologico de San Agustín |
| Vochysiaceae | <i>Vochysia sp.</i> | 2 | Ar | SURCO; FMB | 2009 | Vereda Lucitania, finca El Encanto |
| Winteraceae | <i>Drimys granadensis L.f.</i> | 1 | Ar | FMB | 2005 | Vereda la Castellana |
| Zingiberaceae | <i>Hedychium coronarium J.Koenig</i> | 3 | H | SURCO | 2019 | Hostal Manu viajeros |
| | <i>Hedychium sp.</i> | 1 | H | SURCO | 2017 | Vereda Mesitas |
| | <i>Renealmia alpinia (Rottb.) Maas</i> | 6 | H | SURCO | 2012 | Parque Arqueologico de San Agustín; Vereda Estrecho |
| | <i>Renealmia ligulata Maas</i> | 1 | H | UDBC | 2005 | vereda Villa Fátima |
| | <i>Renealmia sp.</i> | 2 | H; Arb | FMB; SURCO | 2005 ; 2006 | San Agustín; vereda la Argentina, sitio el caracol |
| | <i>Renealmia thyrsoidea (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl.</i> | 2 | H | COL | 1972 ; 1974 | Estrecho del Magdalena |