INFORME COMPONENTE FLORA

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

PROYECTO: PARQUE EDUCATIVO YAMESÍES

DIRIGIDO A:

CORANTIOQUIA

EL BAGRE ANT. EDUCACION MUNICIPIO - 116 PAZ PROGRESO

ELABORADO POR:

FUTURO VERDE EB S.A.S.

Wilson Ferney Agudelo
INGENIERO CIVIL



EQUIPO FUTURO VERDE EB S.A.S.

ERIKA PATRICIA HERRERA (Coordinadora)
NIDIAN VELEZ (Bióloga de epífitas)
CAMILA OLIVEROS (Ingeniera forestal)
TATIANA RESTREPO (Auxiliar forestal)

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS 5
3. METODOLOGIA Y METERIALES 6
3.2.1. Metodología para el inventario de flora leñosa 10
3.2.2. Metodología para el inventario de epífitas 11
3.2.2.1. Epifitas vasculares 11
3.2.2.2. Epifitas no vasculares 13
3.2.3. Metodología para el inventario de flora terrestre no leñosa 14
4. VARIABLES REGISTRADAS 15
5. RESULTADOS OBTENIDOS 15
5.1.1. Análisis de datos 15
5.1.1.1. Determinación taxonómica 16
5.1.1.2. Estado de amenaza y origen 17
5.1.1.3. Importancia 19
5.2.1. Análisis de datos para epífitas vasculares 20
5.2.1.1. Determinación taxonómica 20
5.2.1.2. Distribución vertical o por estratos 22
5.2.1.3. Estado de amenaza y origen 23
5.2.1.4. Importancia 23
5.2.2. Análisis de datos para epifitas no vasculares 23
5.2.2.1. Determinación taxonómica 23
5.2.2.2. Estado de amenaza y origen 25
5.2.2.3. Importancia 25
5.3.1. Análisis de datos 26
5.3.1.1. Determinación taxonómica 26
5.3.1.2. Estado de amenaza y origen 28
5.3.1.1. Importancia 29
5.3.2. Otras especies reportadas 33
5.3.2.1. Determinación taxonómica 33
5.3.2.2. Estado de amenaza y origen 33
5.3.2.3. Importancia 34
6. CONCLUSIONES 36
7. RECOMENDACIONES 36
8. ANEXOS 37
8.1. Glosario 37
8.2. Soportes para la caracterización. 38
9. referencias bibliograficas 39

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Observación de las características de las hojas como forma, tamaño, superficie de las hojas, color, textura, márgenes (bordes) e incluso la disposición de las hojas en el tallo. 8
Foto 2: Observación del tallo o tronco (textura, color, forma y otras estructuras adicionales que se puedan encontrar como espinas, vellosidades, entre nudos etc...9
Foto 3: Observación de estructuras reproductivas como flores, frutos, semillas. 10
Foto 4: Recorridos y caracterización de flora leñosa 11
Foto 5: Censo de epifitas vasculares 13
Foto 6: Metodologías de muestreo de epifitas no vasculares 14
Foto 7: Caracterización de flora no leñosa 14
Foto 8: Registros fotográficos de alguna flora leñosa; Suribio *(Zygia longifolia),* guama *(Inga spectabilis),* totumo *(Crescentia cujete),* melina *(Gmelina arborea)* y roble *(Tabebuia rosea)*. 20
Foto 9: Registro fotográfico de epifitas en el área de muestreo; Helecho del género Pleopeltis sp, Bromelia del género Tillandsia, Orquídea del género Dimerandra y Helecho del género Asplenium sp. 21
Foto 10: Especies de epífitas no vasculares detectadas en el área de estudio; *Graphis sp. (Graphidaceae)* 25
Foto 11: Especies de epífitas no vasculares detectadas en el área de estudio; *Lejeunea sp1 (*Lejeuneaceae) 25
Foto 12: Especies de epífitas no vasculares detectadas en el área de estudio; Calymperes sp. (Calymperaceae) 26
Foto 13: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Magnoliopsida *(Ixora coccinea* y *Solanum hirtum)* 29
Foto 14: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Polypodiopsida *(Phlebodium sp y Deparia sp.)* 30
Foto 15: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Zingiberales; *(Heliconia psittacorum, Calathea lutea y Musa sp.)*.....31
Foto 16: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales; *(Agave angustifolia, y agave americana)*.....31
Foto 17: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales; *(Chlorophytum comosum)* 32
Foto 18: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales (*Urceolina amazónica y Crinum americanum)* 32
Foto 19: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales *(Dracaena reflexa. Y Euphorbia sp.)* 32
Foto 20: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales *(Aloe vera)*.....33
Foto 21: Reporte fotográfico de flora no leñosa acuática; Orejita de ratón *(Salvinia auriculata),* hierba de vejiga jorobada *(Utricularia gibba),* nenufar *(Nymphaea sp.)*, hierba chavarri *(Ludwigia peruviana*) y Orden Poales 35

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Localización del Parque Educativo Yamesíes. 7
Ilustración 2: Estratificación del forófito para muestreo de las epifitas vasculares ..12
Ilustración 3: Estratificación del forófito para muestreo de las epifitas no vasculares 13

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación taxonómica, riqueza y abundancia para el grupo árboles y arbustos.....16
Tabla 2: Categoría de amenaza y tipo de distribución para el grupo de la flora leñosa 18
Tabla 3: Riqueza y abundancia de epífitas vasculares presentes en el área de muestreo.....20
Tabla 4: Distribución vertical de especies de epífitas vasculares 23
Tabla 5: Composición de especies de briófitos y líquenes epífitos registrados en el área de intervención del proyecto.....24
Tabla 6: Abundancia expresada en área de cobertura (cm^2) para cada una de las especies de briófitos y líquenes epífitos registradas en el área de influencia del proyecto.....24
Tabla 7: Flora no leñosa terrestre 26
Tabla 8: Flora presente en el cuerpo de agua Yamesies.....33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Clasificación la taxonómica según el orden para el grupo de flora leñosa 17
Gráfico 2: Clasificación la taxonómica según la familia para el grupo de flora leñosa 17
Gráfico 3: Clasificación la taxonómica según el género para el grupo de flora leñosa 17
Gráfico 4: Clasificación la taxonómica según la especie para el grupo de flora leñosa 17
Gráfico 7: Clasificación la taxonómica según el orden para las epifitas vasculares .22
Gráfico 8: Clasificación la taxonómica según la familia para las epifitas vasculares 22
Gráfico 9: Clasificación la taxonómica según el género para las epifitas vasculares 22
Gráfico 10: Clasificación la taxonómica según la especie para las epifitas vasculares 22

1. INTRODUCCIÓN

Colombia al ser un país tropical, cuenta con una gran variedad de especies y ecosistemas, es un país totalmente privilegiado por sus riquezas naturales, su variedad, belleza geográfica, ya que tiene desiertos, cadenas montañosas, costas, selvas y una variedad de climas. La flora colombiana se bordea de las condiciones propicias para su desarrollo como en ningún otro lugar del mundo. (Cultura10.org 2020) Actualmente, Colombia cuenta con 54.871 especies registradas, dentro de los grupos de flora más representativos en el territorio nacional, se encuentran, orquídeas, magnolias, palmas, frailejones, cactus, bromelias, pinos, árboles, helechos, arbustos, manglares e inclusive plantas carnívoras. En cuanto a cifras se tienen 3.625 especies exclusivas, 1543 orquídeas, 30.436 especies de plantas, 32 biomas terrestres y 314 tipos de ecosistemas, los de páramo representan aproximadamente el 1,7% del territorio colombiano que aportan agua al 70% de la población. (Minciencias, 2020).

En el departamento se inició desde 1986 el proyecto Catálogo de las plantas vasculares de Antioquia, liderado por la Universidad de Antioquia con la cooperación del Jardín Botánico de Missouri. De acuerdo con los resultados del mismo, para Antioquia se estima una cifra cercana a las 9.000 especies de plantas, de las cuales se cuenta con 8.520 especies consignadas en el catálogo. Este inventario refleja que los grupos de flora más diversos para el departamento lo constituyen las familias de Angiospermas herbáceas, especialmente Orchidaceae con cerca de 1.000 especies, Asteraceae 350, Melastomataceae 300 y Araceae 200. En familias como Orchidaceae, Araliaceae, Asteraceae, Campanulaceae y Clusiaceae, entre otras, el total de especies conocidas es aún el reflejo de una muy cruda aproximación a su diversidad real, particularmente por la falta de tratamientos taxonómicos o la carencia de especialistas luego de 20 años de muestreo (Callejas et al., 2007).

Sin embargo, a nivel regional las coberturas prominentes en este municipio son Bosques con un 63%, territorios agrícolas y cuerpos de agua que ocupan alrededor del 33% y territorios artificializados con menos del 2% según reportes de Corantioquia.

A continuación, se evidencia el diagnóstico de la composición florística encontrada en El Parque Educativo Yamesíes que está compuesto por zonas arboladas jardines y con un cuerpo de agua artificial

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Realizar una caracterización integral (al 100%) de la flora vertebrada en el parque Educativo Yamesies.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar y registrar todas las especies de flora presente en el parque Educativo Yamesies.
- Clasificar las especies encontradas según su grupo taxonómico.
- Analizar la abundancia de especies florística del parque, a fin de generar recomendaciones sobre su manejo, conservación y protección.

3. METODOLOGIA Y METERIALES

La aproximación al estado actual de la vegetación presente en el Parque Educativo Yamesies, será realizada por medio de un análisis del componente florístico que busca valorar la importancia ecológica de sus especies y su diversidad.

Para el diagnóstico y la caracterización e inventario de flora se usó la metodología: Evaluación Ecológica Rápida (EER); la cual ha sido modificada por el Programa RAP (Rapid Assessment Program) de Conservación Internacional (CI). Esta metodología, permite tomar, analizar y manejar información ecológica de manera eficiente a corto tiempo y bajo costo, además es útil para generar y actualizar información territorial. Al mismo tiempo, se caracteriza por ser flexible, enfocada principalmente a los tipos de vegetación o coberturas existentes.

3.1. Área de estudio

El área de estudio corresponde al Parque Educativo Yamesíes, localizado en el casco urbano del municipio de El Bagre, subregión del Bajo Cauca, departamento de Antioquia, Colombia. El polígono inventariado se sitúa aproximadamente en las coordenadas planas 4800650 E y 2398200 N, con una altitud promedio entre 50 y 60 m.s.n.m (Ilustración 1). El parque presenta una extensión aproximada de 3,22 ha, calculada a partir de la cartografía derivada del levantamiento topográfico realizado en el marco del presente proyecto.

El área se sitúa en un entorno urbano consolidado, colindante al occidente con el río Nechí y rodeada por infraestructura residencial y vial. El parque presenta una composición paisajística mixta, conformada por zonas verdes con cobertura arbórea dispersa, áreas recreativas con mobiliario urbano e infraestructura peatonal tipo senderos elevados y plazoletas. Además, presenta un cuerpo de agua, que es conocido coloquialmente como el humedal Yamesies, y que es el hogar y el lugar de paso de muchas especies silvestres (Foto1).

Desde el punto de vista administrativo y ambiental, el municipio de El Bagre se encuentra dentro territorial Panzenú, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.

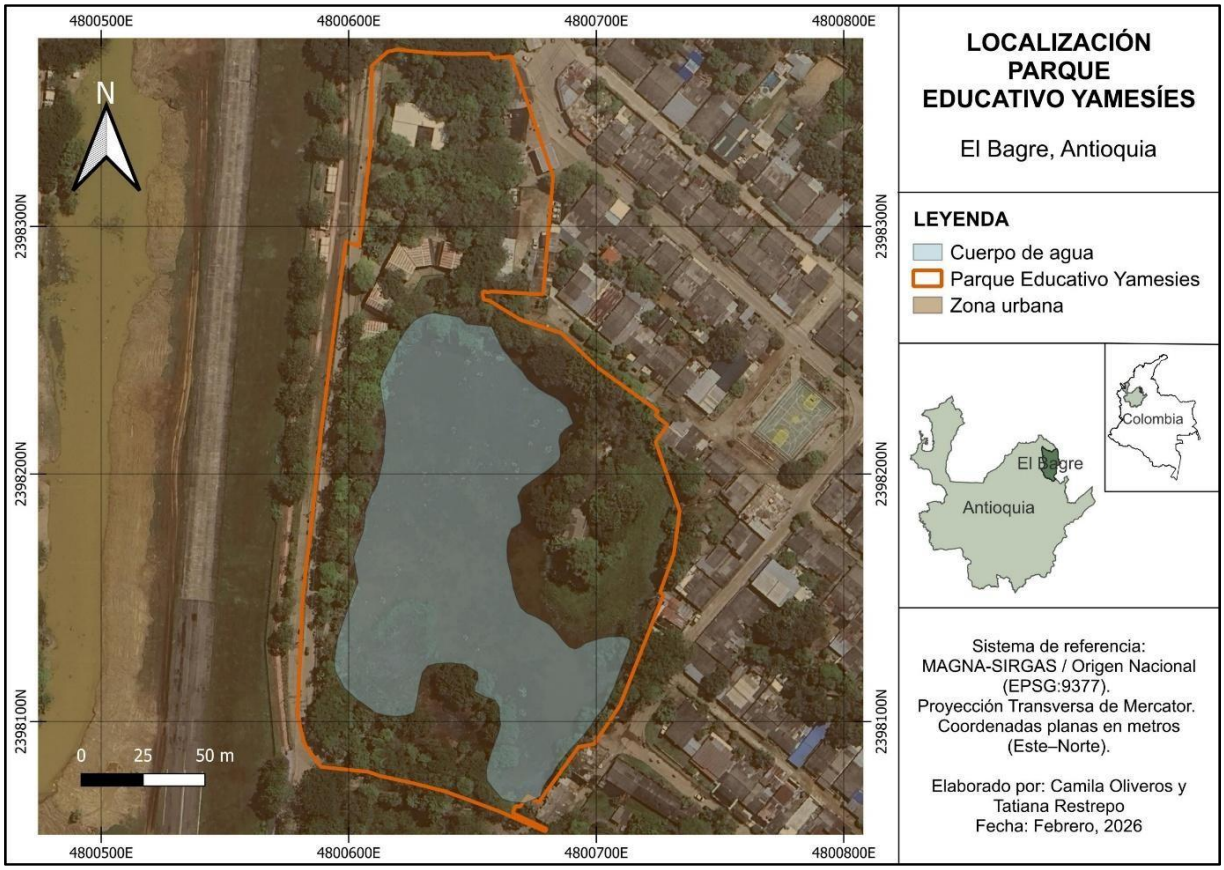


Ilustración 1: Localización del Parque Educativo Yamesíes.
Fuente: Base de datos vectorial básica.

3.2. Metodología

Para el levantamiento de información, se requirió de la búsqueda de todas las posibles especies presentes en el área de muestreo, para lo cual fue necesaria una combinación de habilidad, experiencia, especialización y material de apoyo como guías entre otras. La caracterización de flora se realizó al estado actual, que presenta el polígono delimitado, correspondiendo al área del Parque Educativo Yamesíes.

Para ello se tuvieron en cuenta varias características *In situ* como la morfología de las hojas (forma, tamaño, características de la superficie de las hojas, color, textura, márgenes (bordes) e incluso la disposición de las hojas en el tallo, o si no tiene hojas) como se muestra en la foto 1. El tallo o tronco (textura, color, forma y otras estructuras adicionales que se puedan encontrar como espinas, vellosidades, entre nudos, etc.) (Foto 2).
Otras características son las estructuras reproductivas (flores, frutos, semillas), teniendo en cuenta que estas solo están disponibles estacionalmente, por lo que resultan menos útiles durante todo el año (Foto 3).
Incluso se tuvo en cuenta también forma de vida, colores y olores si son notorios, incluso el comportamiento del individuo a identificar.



Foto 1: Observación de las características de las hojas como forma, tamaño, superficie de las hojas, color, textura, márgenes (bordes) e incluso la disposición de las hojas en el tallo.
Fuente: Futuro Verde EB S.A.S








Foto 2: Observación del tallo o tronco (textura, color, forma y otras estructuras adicionales que se puedan encontrar como espinas, vellosidades, entre nudos, etc
Fuente: Futuro Verde EB S.A.S






Foto 3: Observación de estructuras reproductivas como flores, frutos, semillas.
Fuente: Futuro Verde EB S.A.S

Teniendo en cuenta lo anterior, para este muestreo se realizaron tres etapas. En la primera etapa se inventariaron lo corresponden a flora leñosa con tamaño significativo. La segunda etapa solo se enfocó en epifitas y la tercera etapa especies de flora no leñosas terrestres y se incluyeron las acuáticas.

3.2.1. Metodología para el inventario de flora leñosa

En este grupo se incluyó los árboles, arbustos y otros, que son fundamentales en los ecosistemas por su estructura de madera. La diferencia principal entre ellos, radica en su crecimiento, además los árboles tienen un solo tronco principal que se ramifica a cierta altura y son más altos, mientras que los arbustos se ramifican desde la base, tienen múltiples tallos y son de menor tamaño.
Para ellos, el levantamiento de la información se realizó mediante la caracterización al 100% de los individuos arbóreos presentes dentro del polígono delimitado que corresponde al área del Parque Educativo Yamesíes.
Se realizó el censo de los especímenes considerando aquellos individuos con diámetro a la altura del pecho (DAP) ≥ 10 cm, conforme a los lineamientos técnicos establecidos por la autoridad ambiental y lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015.

No obstante, dado que el objetivo principal del estudio corresponde a la caracterización integral de la flora presente en el área, se amplió el criterio de inclusión

en campo, registrando también aquellos individuos que alcanzaran al menos 1,30 m de altura, aun cuando no cumplieran el umbral mínimo de DAP. Esta decisión técnica permitió incorporar individuos juveniles y en estado de establecimiento que presentan potencial de alcanzar porte arbóreo, lo que aporta una visión más completa de la estructura vertical, composición florística y dinámica sucesional, fortaleciendo así el análisis ecológico y las recomendaciones de manejo en el área.
El trabajo de campo se desarrolló mediante recorrido estructurado y exhaustivo del área objeto de estudio, garantizando la cobertura total del polígono inventariado (Foto 4).

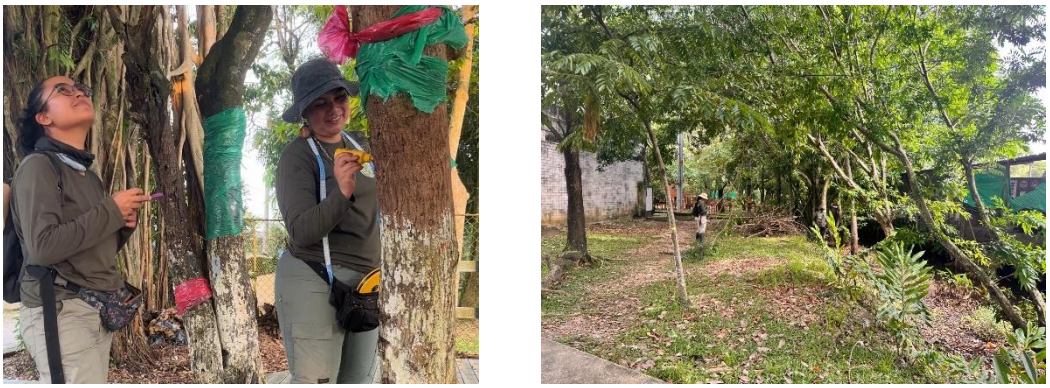


Foto 4: Recorridos y caracterización de flora leñosa
Fuente: Futuro Verde EB S.A.S

3.2.2. Metodología para el inventario de epífitas

Las epífitas son plantas que crecen sobre otras plantas (llamadas forófitos) o estructuras, utilizándolas únicamente como soporte para alcanzar mayor luz sin parasitarlas. No necesitan tierra y obtienen el agua, nutrientes del aire y la lluvia a través de raíces aéreas o tricomas presentes en sus hojas.
Este muestreo, fue realizado en una segunda etapa, es decir después de la caracterización de flora leñosa e identificación de manera preliminar de la presencia o no de epifitas en ellos, para luego aplicar la metodología teniendo en cuenta si se trataban de epifitas vasculares y no vasculares.

3.2.2.1. Epifitas vasculares

Para la caracterización de las especies epífitas se tuvo en cuenta algunos criterios que recomienda el MADS en la circular 8201-2-808 del 9 de diciembre. Entre ellos se encuentran:

- Seleccionar árboles con DAP ≥ 10 cm, forófitos con corteza.
- La ubicación de estos, se realizó en aquellos lugares donde se visualizó de manera preliminar estas especies en la caracterización forestal obteniendo de estos, la identificación, datos dasométricos y georreferenciación.
- La determinación de la distribución vertical de las epífitas vasculares se estableció en 3 estratos dentro del árbol: E1: comprende la base del tronco y tronco. E2: parte

basal de las ramas, conformada por la corona interna. E3: Parte media y externa de las ramas, conformada por la corona media y externa de la copa del árbol. Dicha metodología corresponde a una modificación a la propuesta por Johansson.

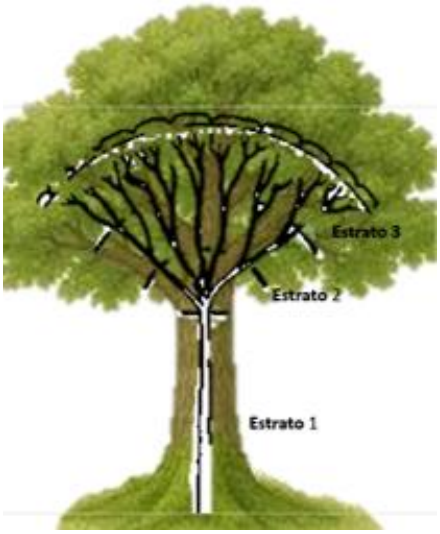


Ilustración 2: Estratificación del forófito para muestreo de las epifitas vasculares

En cada zona se censaron las epífitas vasculares presentes, tomando los siguientes datos: especie epífita o morfotipo, número de individuos por especie, zonas en las cuales se encuentra presente, especie hospedero y registro fotográfico.
Es importante aclarar que, de acuerdo con la normativa vigente para trabajo en alturas (Resolución 1409 de 2012, Ministerio de Trabajo), no se instalaron cuerdas de ascenso ni líneas de vida para la evaluación de las plantas epífitas, debido a que no se puede garantizar que los árboles sirvan como punto de anclaje adecuados para actividades de alturas (Foto 5).

Finalmente, se aclara que no fue necesario la colecta botánica de especies de epífitas vasculares, puesto que las especies detectadas en el área del proyecto son comunes y de fácil identificación.







Foto 5: Censo de epifitas vasculares
Fuente: Futuro Verde EB S.A.S

3.2.2.2. Epifitas no vasculares

En el caso de especies de briófitos y líquenes, se utilizó la misma unidad de evaluación de las epífitas vasculares. En cada árbol hospedero (forófito) se evaluaron musgos, hepáticas, antocerotes, y líquenes presentes en el tronco a partir de dos (2) cuadriculas de 20cm x 20cm, correspondiente a un área de 400 cm^2 según metodología presentada en la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019. La primera cuadricula se dispuso en la base del tronco a una altura máxima de un metro; luego de reportar el área de colonización se procede a realizar la determinación de los morfotipos en capo sin realizar colecta del material vegetal, ya que no se cuenta con permiso de colecta.
La segunda cuadrícula se ubicó a entre uno y dos metros de altura del tronco y de igual forma se reportó el porcentaje de colonización (Foto 6).



Ilustración 3: Estratificación del forófito para muestreo de las epifitas no vasculares



Foto 6: Metodologías de muestreo de epifitas no vasculares
Fuente: Futuro Verde EB S.A.S

3.2.3. Metodología para el inventario de flora terrestre no leñosa

Abarca todas las plantas que crecen en tierra firme sin desarrollar tallos de madera o leña (troncos). Principalmente son plantas herbáceas con tallos verdes, suaves y flexibles, que incluyen pastos, hierbas y flores, esenciales para los ecosistemas, ya que crecen rápidamente y cubren el suelo.

Esta metodología se basa en realizar colecciones generales a través de recorridos libres a lo largo del área de muestreo con el objetivo de evaluar la composición florística, más no la estructura (Foto 7).



Foto 7: Caracterización de flora no leñosa
Fuente: Futuro Verde EB S.A.S

4. VARIABLES REGISTRADAS

Para cada individuo se consignó de manera general, la siguiente información recolectada por medio de los diferentes métodos empleados en la caracterización de flora y registrados en los formatos digitales para su posterior análisis; Estas variables son las siguientes:

- Determinación taxonómica (Clase, Orden, Familia, Genero Nombre común y Nombre científico)
- Estado de amenaza
- Origen
- Importancia
- Uso

5. RESULTADOS OBTENIDOS

Durante la campaña de caracterización de flora que se llevó a cabo en el Parque Educativo Yamesies, se reporta una gran variedad de especies de flora terrestre leñosa, epífitas y flora terrestre no leñosa.
La identificación botánica de toda la flora caracterizada, fue realizada mediante la observación directa de caracteres morfológicos en campo (Foto 8) y cuando fue necesario, se consultó de literatura especializada y material de referencia.

5.1. Registros colectados para flora leñosa

Para este primer grupo realizado en una primera etapa, se presentó un informe (Forestal) con resultados detallados, sin embargo, en este informe nos centraremos en las variables nombradas anteriormente.
Sin embargo, en la tercera etapa del muestreo se lograron identificar otras especies de flora leñosa que no superaban los 30 cm de alto, cuyos reportes fueron anexados a la base de datos inicial para complementar la caracterización de este grupo.

5.1.1. Análisis de datos

Para este análisis se realizó la identificación de las especies a las diferentes categorías taxonómicas, basándose en las nomenclaturas especializadas y determinando la riqueza y abundancia. Para cada especie se indicaron las características de uso, origen estado de amenaza e importancia, basados en la literatura.

5.1.1.1. Determinación taxonómica

Para este grupo de leñosos, se obtuvo una *abundancia* de 425 individuos registrados, con una *riqueza* de cuarenta especies, clasificadas en una clase, diez órdenes y dieciocho familias (Tabla 1).

Tabla 1: Clasificación taxonómica, riqueza y abundancia para el grupo de flora leñosa.

FLORA LEÑOSA					
Clase	**Orden**	**Familia**	**Riqueza**	**Nombre común**	**Abundancia**
Magnoliopsida	Arecales	Arecaceae	*Bismarckia nobilis*	Palma Bismarck plateada	2
			Dypsis lutescens	Areca	6
			Elaeis guineensis	Palma africana	3
	Poales	Poaceae	*Bambusa vulgaris*	Bambú	1
	Malpighiales	Chrysobalanaceae	*Licania tomentosa*	Oití	5
		Euphorbiaceae	*Codiaeum variegatum*	Croto	4
			Trichanthera gigantea	Yuca	1
		Phyllanthaceae	*Phyllanthus sp.*	Indeterminado	2
		Salicaceae	*Hasseltia floribunda*	Pechuga de agua	1
	Fabales	Fabaceae	*Acacia mangium*	Acacia	6
			Albizia saman	Samán	11
			Brownea ariza	Palo cruz	2
			Cassia fistula	Lluvia de oro	3
			Enterolobium cyclocarpum	Piñón de oreja	8
			Hymenaea courbaril	Algarrobo	1
			Inga spectabilis	Guama	1
			Machaerium capote	Siete Cueros	2
			Pithecellobium dulce	Chiminango	1
			Senna siamea	Abeto	11
			Zygia longifolia	Suribio	35
	Lamiales	Acanthaceae	*Trichanthera gigantea*	Palo de agua	1
		Bignoniaceae	*Crescentia cujete*	Totumo	2
			Handroanthus chrysanthus	Guayacán amarillo	4
			Tabebuia rosea	Roble	233
		Lamiaceae	*Gmelina arborea*	Melina	7
	Magnoliales	Annonaceae	*Annona glabra*	Anón	1
	Malvales	Malvaceae	*Ceiba pentandra*	Ceiba	1
			Pseudobombax septenatum	Ceiba verde	1
			Sterculia apetala	Camagón	2
	Myrtales	Combretaceae	*Terminalia catappa*	Almendro	19
		Myrtaceae	*Psidium friedrichsthalianum*	Guayaba agria	1
			Psidium guajava	Guayabo	1

			Syzygium malaccense	Pera de agua	2
			Syzygium jambos	Pumarroso	1
	Rosales	Moraceae	*Ficus sp.*	Higuerón	3
	Sapindales	Anacardiaceae	*Anacardium occidentale*	Marañón	1
			Astronium graveolens	Diomate	1
			Mangifera indica	Mango	32
		Rutaceae	*Citrus limon*	Limón	2
		Sapindaceae	*Melicoccus bijugatus*	Mamoncillo	4

Haciendo el análisis en gráficos de los datos recolectados para el grupo flora leñosa, se evidencia que, en la clasificación taxonómica de la información colectada, el orden con mayor reporte fue el Lamiales con 247 indiv. (Grafico 1) que equivalen a un 58% del total de los registros, siendo este el más dominante.
La familia más representativa es la Bignoniaceae 239 o un 57% (Grafico 2); En cuanto a género y especie el más representativo fue Tabebuia *(Tabebuia rosea)* con 233 indiv., con un promedio del 55%.



Gráfico 1: Clasificación la taxonómica según el orden para el grupo de flora leñosa

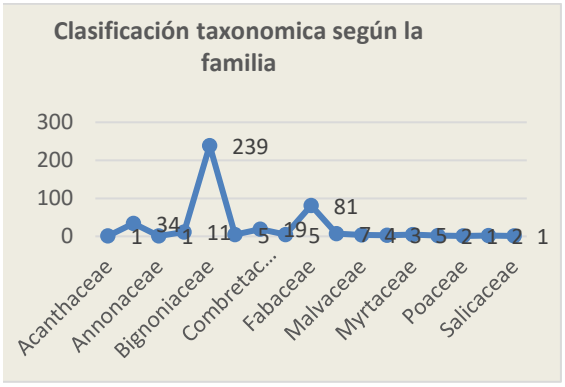


Gráfico 2: Clasificación la taxonómica según la familia para el grupo de flora leñosa

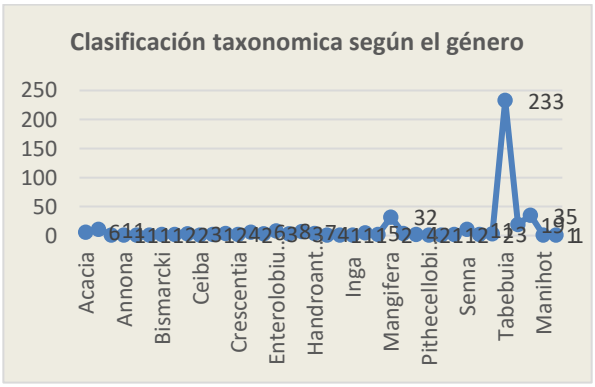


Gráfico 3: Clasificación la taxonómica según el género para el grupo de flora leñosa

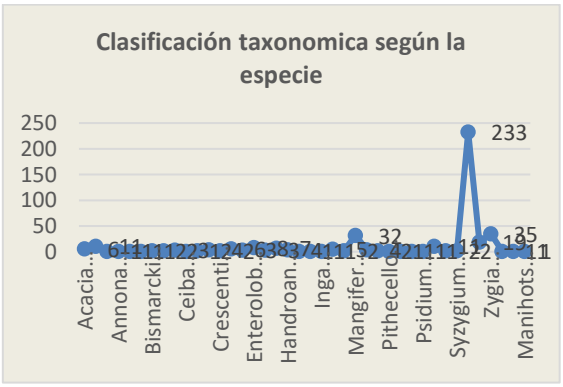


Gráfico 4: Clasificación la taxonómica según la especie para el grupo de flora leñosa

5.1.1.2. Estado de amenaza y origen

El 75% de estas especies son nativas, sin embargo, y solo un 24% son introducidas.

En cuanto a especies con algún riesgo, se reportaron treinta y siete especies no amenazadas es decir un 99% y solo tres resultaron amenazadas representando el 1%, según la resolución 040 emitida por Corantioquia (Tabla 2).

Tabla 2: Categoría de amenaza y tipo de distribución para el grupo de la flora leñosa

Nombre científico	Resolución 040	Origen
Tabebuia rosea	No amenazada	Nativa
Zygia longifolia	No amenazada	Nativa
Mangifera indica	No amenazada	Introducida
Terminalia catappa	No amenazada	Introducida
Albizia saman	No amenazada	Nativa
Senna siamea	No amenazada	Introducida
Enterolobium cyclocarpum	No amenazada	Nativa
Gmelina arborea	No amenazada	Introducida
Acacia mangium	No amenazada	Introducida
Dypsis lutescens	No amenazada	Introducida
Licania tomentosa	No amenazada	Introducida
Codiaeum variegatum	No amenazada	Introducida
Handroanthus chrysanthus	Amenazada	Nativa
Melicoccus bijugatus	No amenazada	Nativa
Cassia fistula	No amenazada	Introducida
Elaeis guineensis	No amenazada	Introducida
Ficus sp.	No amenazada	No aplica
Bismarckia nobilis	No amenazada	Introducida
Brownea ariza	No amenazada	Nativa
Citrus limon	No amenazada	Introducida
Crescentia cujete	No amenazada	Nativa
Machaerium capote	No amenazada	Nativa
Phyllanthus sp.	No amenazada	No aplica
Sterculia apetala	No amenazada	Nativa
Syzygium malaccense	No amenazada	Introducida
Syzygium jambos	No amenazada	Nativa
Anacardium occidentale	No amenazada	Nativa
Annona glabra	No amenazada	Nativa
Astronium graveolens	Amenazada	Nativa
Bambusa vulgaris	No amenazada	Introducida
Ceiba pentandra	No amenazada	Nativa
Hasseltia floribunda	No amenazada	Nativa
Hymenaea courbaril	Amenazada	Nativa
Inga spectabilis	No amenazada	Nativa
Pithecellobium dulce	No amenazada	Nativa
Pseudobombax septenatum	No amenazada	Nativa
Psidium friedrichsthalianum	No amenazada	Nativa
Psidium guajava	No amenazada	Nativa

Trichanthera gigantea	No amenazada	Nativa
Manihots esculenta	No amenazada	Nativa

5.1.1.3. Importancia

La flora leñosa a nivel general actúa como componentes estructurales principales de los ecosistemas, ofreciendo refugio y alimento a diversas especies de animales, también brinda servicios ambientales como ayudar a limpiar el aire, absorber agua, reducir la erosión del suelo y el impacto del cambio climático. Algunas especies proveen madera, frutos y materias primas para la subsistencia humana.
A su vez cumple un rol de paisajismo haciendo del parque Yamesies un lugar agradable a la vista y ofreciendo sombra a sus visitantes.

A continuación, se muestran algunas de las especies leñosas halladas en el área muestreada (Foto 8).








Foto 8: Registros fotográficos de alguna flora leñosa; Suribio *(Zygia longifolia),* guama *(Inga spectabilis),* totumo *(Crescentia cujete),* melina *(Gmelina arborea)* y roble *(Tabebuia rosea).*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

5.2. Registros colectados para el grupo de epifitas

A continuación, se reportan los datos para este grupo de plantas también conocidas como plantas aéreas.

5.2.1. Análisis de datos para epífitas vasculares

5.2.1.1. Determinación taxonómica

Para la caracterización de la flora epífita vascular presente en el área a muestrear, se evaluaron todos los árboles de los cuales 73 contaron con presencia de flora vascular correspondiente a bromelias y orquídeas; y siete de ellos presentaron helechos.
En total se registraron 374 individuos de epífitas vasculares, que se distribuyen en cuatro especies, cuatro géneros y cuatro familias (ver Tabla 1) y ANEXO_EPIFITAS.
A nivel general todas las familias presentaron la misma cantidad de especies, sin embargo, la familia que presentó una mayor abundancia con 312 individuos corresponde a Bromeliaceae; la familia Orchidaceae ocupó el segundo lugar en abundancia, mostrando la presencia de 49 individuos una especie, seguido de la familia Aspleniaceae con una especie 7 individuos finalmente Polypodiaceae con seis (6) individuos como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3: Riqueza y abundancia de epífitas vasculares presentes en el área de muestreo

EPIFITA VASCULAR				
Orden	**Familia**	**Riqueza**	**Nombre**	**Abundancia**
Asparagales	Orchidaceae	*Dimerandra emarginata*	Orquídea de la prosperidad	49
Poales	Bromeliaceae	*Asplenium sp2*	Helecho	1
		Tillandsia elongata	Clavel del aire	312
Polypodiales	Aspleniaceae	*Asplenium sp*	Helecho	6
	Polypodiaceae.	*Pleopeltis sp1*	Helecho	6

A continuación, se muestran algunas de las especies de epífitas vasculares halladas en el área del muestreada (Foto 9).



Foto 9: Registro fotográfico de epifitas en el área de muestreo; Helecho del género Pleopeltis sp, Bromelia del género Tillandsia, Orquídea del género Dimerandra y Helecho del género Asplenium sp.
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

En el análisis de los datos, recolectados para las epifitas vasculares y reflejados en gráfico, se evidencia que, en la clasificación taxonómica de la información colectada, el orden con mayor reporte fua la Poales con 313 indiv representando un 84% (Gráfico 5).
En cuanto a la familia con más dominancia es la de Bromeliaceae o el de las bromelias también con el 84% (Gráfico 6).
Por último, el género y la especies más representativa es la Tillandsia *(Tillandsia elongata)* que equivalen a un 84% cada uno. (Grafico 7-8).

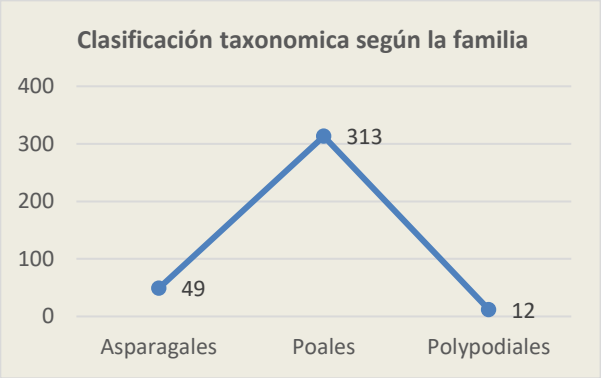


Gráfico 5: Clasificación la taxonómica según el orden para las epifitas vasculares



Gráfico 6: Clasificación la taxonómica según la familia para las epifitas vasculares

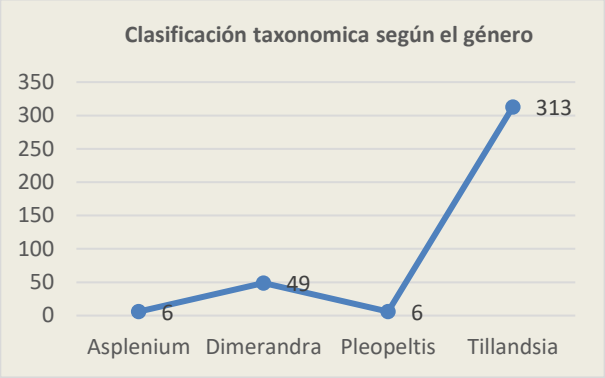


Gráfico 7: Clasificación la taxonómica según el género para las epifitas vasculares



Gráfico 8: Clasificación la taxonómica según la especie para las epifitas vasculares

5.2.1.2. Distribución vertical o por estratos

Para determinar la distribución vertical de las epífitas vasculares se evaluaron tres zonas del árbol de acuerdo con Johansson. E1: base del tronco y tronco; E2: parte basal de las ramas, conformada por la corona interna y E3: Parte media y externa de las ramas, conformada por la corona media y externa de la copa del árbol.

El análisis de estratificación vertical muestra que el estrato dos (E2) fue el que albergó mayor abundancia con un total de 194 individuos epífitos y las cuatro especies registradas. En segundo lugar, se muestra que el estrato tres (E3) estuvo representada por 152 individuos y por último el estrato dos (E2) que contuvo un total de 28 individuos como se muestra en la Tabla 4.

La cantidad de individuos epífitos concentrados en cada zona del árbol está relacionada con los requerimientos de luz y agua que puedan encontrar en cada forófito; es así como cada especie epífita puede encontrar condiciones favorables en zonas particulares de cada hospedero. Para el caso particular de las epífitas vasculares reportadas en el área del proyecto se notó una preferencia por el estrato dos (E2), lo que puede estar relacionado con mejores condiciones de humedad y nutrientes para el desarrollo de las epífitas vasculares.

Tabla 4: Distribución vertical de especies de epífitas vasculares

Familia	Especie	E1	E2	E3	Total, general
Aspleniaceae	*Asplenium sp*		7		7
Bromeliaceae	*Tillandsia elongata*	24	142	146	312
Orchidaceae	*Dimerandra emarginata*	4	39	6	49
Polypodiaceae.	*Pleopeltis sp1*		6		6
Total, general		**28**	**194**	**152**	**374**

5.2.1.3. Estado de amenaza y origen

Dentro de las epifitas vasculares muestreadas, no se encuentra ninguna en categoría de amenaza según las autoridades ambientales, mientras que en su mayoría son de origen nativo.

5.2.1.4. Importancia

Las epifitas vasculares son importantes ya que capturan agua de la atmósfera (lluvia, niebla) y nutrientes del aire, acumulándolos en el dosel forestal y liberándolos lentamente, lo que ayuda a la humedad del bosque. También crean microhábitats complejos, ofreciendo alimento, refugio y sitios de reproducción para una gran variedad de invertebrados y vertebrados, especialmente en bosques húmedos.
Estas epifitas son extremadamente sensibles a la deforestación, la fragmentación y el cambio climático. Su presencia o ausencia sirve para monitorear la calidad forestal y el impacto humano.

5.2.2. Análisis de datos para epifitas no vasculares

5.2.2.1. Determinación taxonómica

Para la caracterización de briófitos y líquenes epífitos se establecieron 23 unidades de muestreo donde se registraron siete especies que se distribuyen en siete géneros y siete familias. De las siete especies detectadas cinco corresponden a líquenes y dos corresponden a briófitos una hepática y un musgo.
En este análisis se puede observar, que para el grupo de los líquenes reportaron mayor riqueza con un total de cinco especies, cuarenta y un registros y un área de colonización correspondiente a 3030 cm^2 área de. Para el grupo de los briófitos se reportan solo dos especies y un área de colonización de 4140 cm^2.

La especie de liquen *Physcia sp* (Physciaceae) presentó la mayor frecuencia al registrar 20 ocurrencias, lo que representa el 22,9% del total de las colonias reportadas por el muestreo, en segundo lugar, se muestra a *Porina sp1* (Porinaceae) con 10 ocurrencias, lo que representa el 11,49% de la frecuencia tota reportada en el

muestreo. Por parte de los briófitos figura la especie *Lejeunea sp1* (Lejeuneaceae) con 18 registros lo que representa el 20,69%, seguida de Calymperes sp con 28 ocurrencias representando un 32,18%. A lo largo del muestreo se detectó una especie con un único reporte de aparición, por lo que se pueden considerar especies raras o de baja ocurrencia dentro del área de influencia del proyecto (ver Tabla 5)

Tabla 5: Composición de especies de briófitos y líquenes epífitos registrados en el área de intervención del proyecto

EPIFITAS NO VASCULARES					
Orden	**Familia**	**Especie**	**Suma de Área cm2**	**Frecuencia**	**No. Especies**
Arthoniales	Arthoniaceae	*Herpothallon sp*	120	2	1
Peltigerales	Collemataceae	*Leptogium sp1*	660	8	1
Ostropales	Graphidaceae	*Graphis sp*	60	1	1
	Porinaceae	*Porina sp1*	1050	10	1
Teloschistales	Physciaceae	*Physcia sp*	1140	20	1
Porellales	Lejeuneaceae	*Lejeunea sp1*	2280	28	1
Pottiales	Calymperaceae	*Calymperes sp*	1860	18	1
	TOTAL, GENERAL		**7170**	**87**	**7**

Para el área de influencia del proyecto se reportaron siete especies de líquenes y briófitos epífitos que suman una abundancia de 87 registros. Se destaca la abundancia de la especie de hepática *Lejeunea spa* con 2.280 cm^2 de área arbórea colonizada, en segundo lugar, encontramos el musgo Calymperes sp con 1.860 cm^2 de área arbórea colonizada. Para el grupo de los líquenes la especie más abundante fue *Physcia sp* con 1.140 cm^2 de área ocupada seguida de la especie *Porina sp* con una abundancia de 10 registros y un área de colonización de 1.050 cm^2. En la Tabla 6, se muestra cada una de las especies detectadas y se relaciona la abundancia obtenida para cada especie.

Tabla 6: Abundancia expresada en área de cobertura (cm^2) para cada una de las especies de briófitos y líquenes epífitos registradas en el área de influencia del proyecto

Familia	**Especie**	**Suma de Área cm2**
Arthoniaceae	*Herpothallon sp*	120
Collemataceae	*Leptogium sp1*	660
Graphidaceae	*Graphis sp*	60
Porinaceae	*Porina sp1*	1050
Physciaceae	*Physcia sp*	1140
Lejeuneaceae	*Lejeunea sp1*	2280
Calymperaceae	*Calymperes sp*	1860
TOTAL, GENERAL		**7170**

5.2.2.2. Estado de amenaza y origen

Las epifitas no vasculares muestreadas no presentan estado de amenaza, incluso muchas se encuentran dentro de la categoría de no evaluada (NE) por las autoridades competentes y en cuanto al origen, todas son nativas.

5.2.2.3. Importancia

Estas epifitas no vasculares absorben y retienen grandes cantidades de agua de lluvia y niebla, liberándola lentamente, y absorben nutrientes directamente de la atmósfera, reciclándolos al suelo cuando mueren. Además, son pioneras en la colonización de rocas y árboles, preparando el terreno para el establecimiento de otras especies. Por último, debido a su alta sensibilidad a la contaminación y cambios de humedad, la presencia o ausencia de epífitas no vasculares sirve para medir la salud del bosque

Las siguientes fotos (Foto 10 –12), corresponden a algunas epifitas no vasculares registradas.



Foto 10: Especies de epífitas no vasculares detectadas en el área de estudio; *Graphis sp. (Graphidaceae)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S



Foto 11: Especies de epífitas no vasculares detectadas en el área de estudio; *Lejeunea sp1 (*Lejeuneaceae)
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

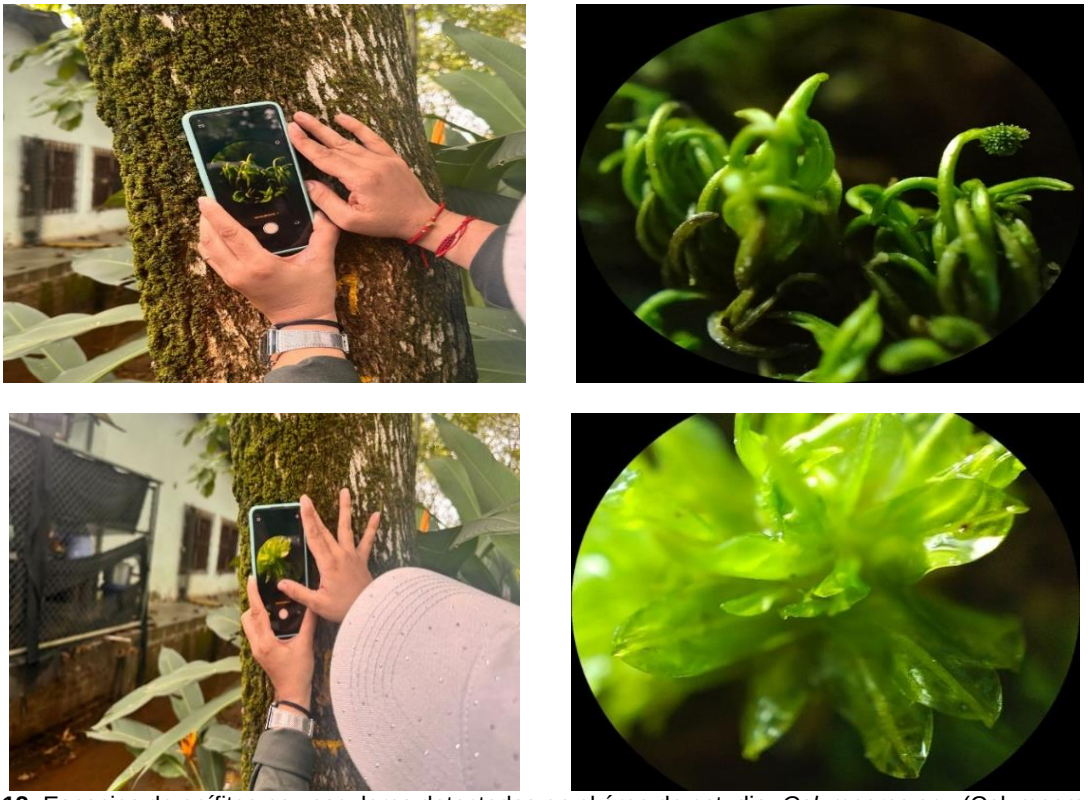


Foto 12: Especies de epífitas no vasculares detectadas en el área de estudio; *Calymperes sp*. (Calymperaceae)
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

5.3. Registros de flora terrestre no leñosa

Este muestreo obedece a la tercera y última etapa en la caracterización de flora realizada en el área de estudio, y recoge herbáceas, helechos terrestres, Plantas ornamentales, entre otras, calculando solo la variable de riqueza.

5.3.1. Análisis de datos

5.3.1.1. Determinación taxonómica

Dentro de los resultados se identificaron tres clases para este tipo de flora (Magnoliopsida, Polypodiopsida y Liliopsida), doce órdenes, veintidós familias, treinta y cuatro géneros y cuarenta y seis especies, siendo este último la riqueza para este grupo (Tabla 7).

Tabla 7: Flora no leñosa terrestre

FLORA NO LEÑOSA				
Clase	**Orden**	**Familia**	**Especie**	**Nombre común**
Magnoliopsida	Arecales	Arecaceae	*Adonidia merrillii*	Palma de navidad
			Cocos nucifera	Coco
			Roystonea regia	Palma real
	Malpighiales	Euphorbiaceae	*Codiaeum variegatum*	Crotón
			Euphorbia sp.	Eufobia

	Brassicales	Caricaceae	*Carica papaya L.*	Papaya
	Gentianales	Rubiaceae	*Ixora coccinea*	Coralillo
	Solanales	Solanaceae	*Solanum hirtum*	Lulo de monte
	Fabales	Fabaceae	*Mimosa pudica*	Dormilona
Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	*Phlebodium sp*	Helecho
		Athyriaceae	*Deparia sp*	Helecho
		Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum*	Helecho común
Liliopsida	Zingiberales	Heliconide	*Heliconia psittacorum*	Heliconia
			Heliconia hirsuta	Heliconia
			Heliconia rostrata	Heliconia
		Marantaceae	*Calathea lutea*	Bijao o platanillo
		Musaceae	*Musa sp.*	Plátano
		Zingiberaceae	*Hedychium coronarium*	Lirio de jengibre
		Costaceae	*Costus antioquensis*	Caña agria
			Costus spicatus	Caña agria
	Poales	Poaceae	*Brachiaria humidicola*	Pasto aguja
			Brachiaria mutica	Pasto Pará
			Hymenachne amplexicaulis	Gramalote
			Chrysopogon zizanioides	Vetiver
			Stenotaphrum secundatum	San Agustín
			Paspalum notatum	Pasto horqueta
			Axonopus compressus	Pasto alfombra
			Cynodon dactylon	Grama
			Cynodon nlemfuensis	Estrella africana
			Paspalum conjugatum	Grama dulce
		Cyperaceae	*Cyperus rotundus*	Coquito
			Cyperus sp.	Juncos
			Rhynchospora colorata	Estrella blanca
		Bromeliaceae	*Ananas comosus*	Piña
	Asparagales	Asparagaceae	*Agave americana*	Manguey
			Agave angustifolia	Manguey
			Chlorophytum comosum	Cinta
			Dracaena braunii	bambú de la suerte
			Dracaena marginata	Felicidad
			Dracaena reflexa	Canción de la india
		Amaryllidaceae	*Urceolina amazónica*	Lirio amazónico
			Crinum americanum	Lirio del pantano
		Asphodelaceae	*Aloe vera*	Sábila
			Sansevieria sp.	Lengua de suegra
	Commelinales	Commelinaceae	*Commelina erecta*	Flor de Santa Lucía
	Cucurbitales	Cucurbitaceae	*Momordica charantia*	Melón amargo

5.3.1.2. Estado de amenaza y origen

Dentro de este grupo de flora muestreada, no se encuentra ninguna en estado de amenaza. En cuanto al origen, se reportaron especies nativas e introducidas (Tabla 8).

Tabla 8: Estado de amenaza y origen de flora no leñosa

Nombre científico	Estado de amenaza	Origen
Cocos nucifer L.	No Amenazado	Nativa
Adonidia merrillii	No Amenazado	Introducida
Roystonea regia	No Amenazado	Introducida
Phlebodium sp	No Amenazado	Global
Deparia sp	No Amenazado	Nativa
Pteridium aquilinum	No Amenazado	Nativa
Ixora coccinea	No Amenazado	Introducida
Chlorophytum comosum	No Amenazado	Nativa
Costus spicatus	No Amenazado	Nativa
Euphorbia sp.	No Amenazado	Introducida
Codiaeum variegatum	No Amenazado	Introducida
Urceolina amazónica	No Amenazado	Nativa
Agave americana	No Amenazado	Introducida
Agave angustifolia	No Amenazado	Introducida
Dracaena braunii	No Amenazado	Introducida
Heliconia hirsuta	No Amenazado	Nativa
Heliconia rostrata	No Amenazado	Nativa
Heliconia psittacorum	No Amenazado	Nativa
Paspalum conjugatum	No Amenazado	Nativa
Solanum hirtum	No Amenazado	Nativa
Aloe vera	No Amenazado	Nativa
Sansevieria sp.	No Amenazado	Nativa
Costus antioquensis	No Amenazado	Nativa
Commelina erecta	No Amenazado	Nativa
Cyperus rotundus	No Amenazado	Naturalizada
Cyperus sp.	No Amenazado	Naturalizada
Rhynchospora colorata	No Amenazado	Naturalizada
Cynodon nlemfuensis	No Amenazado	Naturalizada
Cynodon dactylon	No Amenazado	Naturalizada
Calathea lutea	No Amenazado	Nativa
Brachiaria humidicola	No Amenazado	Introducida
Brachiaria mutica	No Amenazado	Introducida
Mimosa pudica	No Amenazado	Nativa
Hymenachne amplexicaulis	No Amenazado	Nativa
Chrysopogon zizanioides	No Amenazado	Nativa
Stenotaphrum secundatum	No Amenazado	Introducida

Paspalum notatum	No Amenazado	Nativa
Axonopus compressus	No Amenazado	Nativa
Momordica charantia	No Amenazado	Adventicia
Hedychium coronarium	No Amenazado	Naturalizada
Musa sp.	No Amenazado	Introducida
Dracaena marginata	No Amenazado	Introducida
Dracaena reflexa	No Amenazado	Introducida
Crinum americanum	No Amenazado	Introducida
Ananas comosus	No Amenazado	Introducida
Carica papaya L.	No Amenazado	Nativa

5.3.1.1. Importancia

El primer grupo para la flora no leñosa se caracteriza por ser plantas angiospermas (Magnoliopsida) o con flores, que agrupa a las conocidas como dicotiledóneas, es decir que sus semillas tienen dos cotiledones, las hojas presentan nerviación reticulada y las flores suelen tener piezas en múltiplos de 4 o 5.
Esta clase desempeñan un papel fundamental en la estructura de los ecosistemas, proporcionando refugio y alimento a la fauna, además de proteger contra la erosión.
Además, desarrolla un papel de paisajismo ya que Incluye una inmensa variedad de especies, desde plantas ornamentales de jardinería hasta especies que definen paisajes naturales, influyendo en el turismo y la recreación (Foto 13).



Foto 13: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Magnoliopsida *(Ixora coccinea* y *Solanum hirtum)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

La segunda clase registrada en este grupo de no leñosas son las Polypodiopsida, que se caracterizan por poseer un esporangio que se desarrolla a partir de una única célula, y en el corte del esporangio maduro se observa que su pared es de una célula de espesor.
Los helechos son fundamentales ecológicamente por retener humedad, favorecer la biodiversidad, prevenir la erosión del suelo y actuar como bioindicadores de la salud ambiental.



Foto 14: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Polypodiopsida (*Phlebodium sp* y *Deparia sp.)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

El último grupo de angiospermas pertenece a las Liliopsida, se caracterizan porque posee un solo cotiledón en su embrión en lugar del número ancestral de dos como fue retenido en las dicotiledóneas, carácter que adquirió la monocotiledónea ancestral y que le da nombre al grupo. Entre las monocotiledóneas se incluyen las palmeras, los jengibres, los lirios, las orquídeas, las gramíneas o poáceas (pastos y cañas), los juncos, las bananas, las bromelíadas, etc. (Foto 15 – 20).

Son la clase de plantas más modernas que existen, teniendo mucha importancia en el mantenimiento de ciertos ecosistemas ya que comprenden las gramíneas, que son capaces de formar los pastos que mantienen a los grandes mamíferos en este caso es la alimentación de los chigüiros que habitan en el ecosistema muestreado.





Foto 15: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Zingiberales; (*Heliconia psittacorum, Calathea lutea* y *Musa sp.)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S



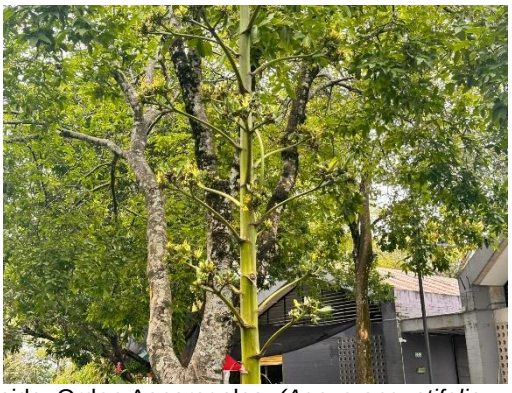


Foto 16: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales; *(Agave angustifolia, y agave americana)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S




Foto 17: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales; (*Chlorophytum comosum)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S




Foto 18: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales (*Urceolina amazónica y Crinum americanum)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S




Foto 19: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales (*Dracaena reflexa.* Y *Euphorbia sp.*)
Fuente: Futuro verde EB S.A.S



Foto 20: Reporte fotográfico de flora no leñosa clase Liliopsida; Orden Asparagales *(Aloe vera)*
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

5.3.2. Otras especies reportadas

En la tercera etapa de la caracterización se realizo un muestreo de plantas acuáticas con el fin de generar información florística más completa para el Parque Educativo Yamesies.

5.3.2.1. Determinación taxonómica

Dentro de la caracterización de flora realizada en el parque, también se identificaron algunas plantas encontradas dentro del cuerpo de agua. En la tabla se registran este tipo de plantas, registrando tres clases, seis ordenes, seis familias y ocho especies (Tabla 9).

Tabla 9: Flora presente en el cuerpo de agua Yamesies

FLORA ACUATICA				
Clase	**Orden**	**Familia**	**Especie**	**Nombre común**
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	*Cyperus acicularis*	Pasto de agua
			Cyperus digitatus	Pasto de agua
			Cyperus luzulae	Cabezoncillo
	Alismatales	Hydrocharitaceae	*Egeria densa*	Planta acuática
Magnoliopsida	Myrtales	Onagraceae	*Ludwigia peruviana*	Hierba chavarrí
	Nymphaeales	Nymphaeaceae	*Nymphaea spp*	Hierba de vejiga jorobada
	Lamiales	Lentibulariaceae	*Utricularia gibba*	cabezoncillo
Polypodiopsida	Salviniales	Salviniaceae	*Salvinia auriculata*	Nenufar

5.3.2.2. Estado de amenaza y origen

Dentro de este grupo de flora muestreada, no se encuentra ninguna en estado de amenaza y en cuanto al origen, se reportaron especies nativas e introducidas (Tabla 8).

Tabla 10: Estado de amenaza y origen de la flora acuática.

NOMBRE CIENTÍFICO	Estado de amenaza	ORIGEN
Egeria densa	No Amenazado	Introducida

Salvinia auriculata	No Amenazado	Nativa
Cyperus acicularis	No Amenazado	Nativa
Cyperus digitatus	No Amenazado	Nativa
Cyperus luzulae	No Amenazado	Nativa
Utricularia gibba	No Amenazado	Nativa
Ludwigia peruviana	No Amenazado	Nativa
Nymphaea spp	No Amenazado	Nativa

5.3.2.3. Importancia

Estas plantas desarrollan un papel importante dentro de los ecosistemas como es, el de servir como refugio para anfibios, aves y peces. También son los principales productores de oxígeno y energía en el ecosistema y finalmente funcionan como filtros naturales.

A continuación, se hacen reportes fotográficos de algunas plantas acuáticas (Foto 21).

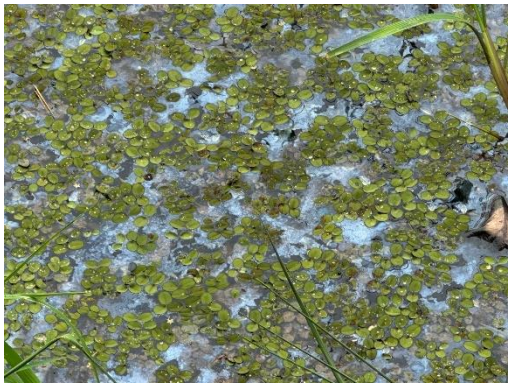






Foto 21: Reporte fotográfico de flora no leñosa acuática; Orejita de ratón *(Salvinia auriculata),* hierba de vejiga jorobada *(Utricularia gibba),* nenufar *(Nymphaea sp.)*, hierba chavarri *(Ludwigia peruviana)* y *Orden* Poales
Fuente: Futuro verde EB S.A.S

6. CONCLUSIONES

En conclusión, el Parque Educativo Yamesies, constituye un componente vegetal consolidado que aporta servicios ecosistémicos y soporte ambiental en el entorno urbano del municipio de El Bagre.

Dentro de toda la flora caracterizada podemos resumir un total de 7 clases, 27 órdenes, 50 familias, 89 géneros y 106 especies, siendo este ultimo la riqueza del sitio de muestreo; entre la flora terrestre, aérea y acuática. Todos ellos aportan beneficios no solo a la fauna existente en el sitio, si no a las comunidades de sus alrededores, proporcionando alimentos, medicinas y madera. Además, brindan refugios a otros seres vivos, producen el oxígeno, purificando el aire; mantienen el suelo, regulan la humedad y contribuyen a la estabilidad del clima.

Por otro lado, muchas de las especies registradas son nativas, pero también se reportaron especies introducidas, siendo algunas de ellas invasivas por lo que se requiere un control periódico, teniendo en cuenta el comportamiento de las mismas.

Para la asignación del estado de amenaza o categorías de riesgo, se tuvieron en cuenta los Libros Rojos de Colombia; que son las Categorías de la UICN definidas en el documento “IUCN Red List Categories, Versión 3.1 (IUCN 2001), complementadas para la categorización a nivel regional, con el folleto “Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la IUCN a Nivel Nacional y Regional versión 3.0 (IUCN 2003). Estas categorías fueron diseñadas para cualquier especie o taxón y sólo deben ser aplicadas a poblaciones silvestres. Las categorías mencionadas, subcriterios, umbrales y calificadores que las definen, puede consultarse en cualquiera de los libros rojos publicados hasta el momento para el país.

7. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las observaciones en campo y la bibliografía revisada se recomienda realizar control de flora invasiva en todo el parque y mantenimiento de los árboles en general. Estas acciones deben estar acompañadas de educación ambiental con las comunidades de los alrededores.
En caso de realizar enriquecimiento de flora en este sitio priorizar la de origen nativa.

8. ANEXOS

8.1. Glosario

Árbol: Planta leñosa con tallo principal (tronco) de por lo menos 3 m de alto y con copa bien definida.

Arborescente: Individuo vegetal que ha alcanzado el aspecto y altura de un árbol.

Arbusto: Planta semileñosa de menos de 2 m de alto, sin tallo principal porque se ramifica desde la base.

Evaluación Ecológica Rápida (EER): Método de campo flexible y acelerado, diseñado para recolectar datos biológicos y socioambientales básicos en poco tiempo.

Tricomas: Pequeñas estructuras o apéndices epidérmicos en plantas, comúnmente conocidos como pelos, que pueden ser unicelulares o pluricelulares. Funcionan principalmente como defensa contra herbívoros, protección contra la radiación UV, y ayuda para reducir la pérdida de agua, siendo clave para la identificación taxonómica.

MADS: Generalmente se refiere al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

Forófito: Planta, generalmente un árbol, que sirve de soporte o hospedero a otra planta que crece sobre ella.

Epífita: Planta que vive sobre otras plantas sin extraer de ellas su nutrimento.

Flora: Conjunto de especies vegetales que se encuentran en un determinado lugar y su respectiva clasificación taxonómica

Identificación botánica: Proceso científico de determinar con precisión el nombre y la clasificación taxonómica de una planta, utilizando sus características morfológicas (hojas, flores, frutos).

Herbazal: Conjunto de hierbas que existen en un área determinada. Predominio de elementos herbáceos sobre otras formas biológicas.
Inventario de la flora Registro y medición de las especies vegetales de una determinada área.

8.2. Soportes para la caracterización.

Se adjuntan los siguientes archivos:

- Base de datos del inventario: “ANEXO_FLORA- LEÑOSA.xlsx”
- Base de datos del inventario: “ANEXO_FLORA-EPIFITAS.xlsx”
- Base de datos del inventario: “ANEXO_FLORA- NO LEÑOSASxlsx”
- Archivo de fotos.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1]JOHANSSON, D. 1974. Ecology of vascular epiphytes in west African rain forest. Acta *Phytogeograpica Suecica*. 59: 1–136.

ALZA, H., & ARIOSTO, H. Caracterización y distribución vertical de epífitas vasculares (orquídeas y bromelias) y hospederos en un ecosistema de selva en el sur del Perú. 2018

JOHANSSON, D. 1974. Ecology of vascular epiphytes in west African rain forest. Acta *Phytogeograpica Suecica*. 59: 1–136.

Guia de plantas ornamentales 2020; Ing. Agr. Georgina Granitto

RESOLUCION 040 RES2312- 6645 – Corantioquia 2024.

Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB Colombia

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; plataforma virtual sobre biodiversidad en Colombia.

Recursos bosques y biodiversidad - Corantioquiacorantioquia.gov.co

https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/BoletinBiodiversidad6.pdfcorantioquia.gov.co

Guía ilustrada de plantas ornamentales: Librería Agrícola Jerez

Detalles de: Botánica: Guía ilustrada de plantas: más de 10.000 especies de la A a la Z y cómo cultivarlas.

Raz L, Agudelo Zamora H (2023). Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia. Version 1.3. Universidad Nacional de Colombia. Checklist dataset https://doi.org/10.15472/7avdhn accessed via GBIF.org on 2026-03-17.

“IUCN Red List Categories, Versión 3.1 (IUCN 2001),

Resolución 1912 de 2017 de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Listado de especies silvestres amenazadas en Colombia.

Libro rojo de briofitas de Colombia.

Libro rojo de plantas de Colombia. Volumen 3:

Catálogo plantas y líquenes de Colombia (versión en línea)