



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

Trabajo de investigación previo a la
obtención del título de Ingeniero
Forestal

TEMA:

**“ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL BOSQUE LOS
PIJÍOS EN EL CANTÓN ISIDRO AYORA PROVINCIA DEL
GUAYAS, EN EL 2013”**

ELABORADO POR:

CARLOS GABRIEL CARRERA DÍAZ

DIRECTOR:

Ing. For. PEDRO SUATUNCE CUNUHAY Mg.Sc.

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2014

CERTIFICACIÓN

Ing. For. Pedro Suatunce Cunuhay, docente de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

CERTIFICO:

Que el señor egresado Carlos Gabriel Carrera Díaz, bajo mi dirección, realizó el trabajo de investigación titulado, **“ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL BOSQUE LOS PIJÍOS EN EL CANTÓN ISIDRO AYORA PROVINCIA DEL GUAYAS, EN EL 2013”** Habiendo cumplido todas las disposiciones legales establecidas al efecto.

Ing. Pedro Suatunce Cunuhay Mg.Sc.
DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Carlos Gabriel Carrera Díaz, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Carlos Gabriel Carrera Díaz

AGRADECIMIENTO

El Autor deja constancia de su agradecimiento a la UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO y a las siguientes personas:

- FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES.
- CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL.
- Ing. Zoot. ROQUE VIVAS MOREIRA, RECTOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO.
- Ing. For. GARY RAMÍREZ HUILA, DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES.
- Ing. FRANCISCA CONTRERAS MOSQUERA, SUBDECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES.
- Ing. For. ELÍAS CUASQUER FUEL, COORDINADOR DE CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL.
- Ing. For. FIDEL TROYA ZAMBRANO, PRESIDENTE DEL TRIBUNAL
- Ing. For. ANTONIO VELIZ MENDOZA, MIEMBRO DE TRIBUNAL.
- Ing. For. LUIS MUÑOZ MARCILLO, MIEMBRO DE TRIBUNAL
- Ing. For. PEDRO SUATUNCE CUNUHAY, DIRECTOR DE TESIS.
- Ing. For. HÉCTOR GOMEZCOELLO ZÚÑIGA, DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES.
- Ing. For. GUILLERMO LAW BLANCO, DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES.
- Ing. For. EDWIN JIMÉNEZ ROMERO, DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES.
- Ing. JORGE NEIRA MOSQUERA, DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES.
- Ing. CAROLINA TAY-HING, COORDINADORA DE LA CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL.
- FAMILIA GOMEZCOELLO YÉPEZ.
- A TODOS LOS DOCENTES QUE COMPARTIERON DE EXCELENTE FORMA SUS CONOCIMIENTOS GUIANDOME EN EL CAMINO DE LA EXCELENCIA.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios porque aunque creo en la ciencia, también creo que sin la existencia de un ser supremo y maravilloso nada de lo que se conoce y desconoce científicamente en este planeta existiría, por que se que él me ha dado fuerzas para afrontar los retos que la vida me ha interpuesto y puso personas muy valiosas, de gran corazón e inteligencia en mi camino.

A mis abuelitos Otto y Blanca, mi madre Ketty y hermana Blanca, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi vida, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A la memoria de Andrés, por haber sido el mejor hermano, amigo y confidente, quisiera decirte que te amo y que jamás te olvidaré.

A la memoria de Erika, porque fue un pilar muy importante en mi formación profesional con su cariño incondicional y aliento me ayudó a llegar lejos, lo único que puedo hacer es no derrumbarme y seguir adelante por nuestra hija, jamás te olvidare.

A Evelyn, Valeria y Dorian Andrés, son mi presente y futuro, razones para seguir adelante, los amo.

A mis pocos pero muy valiosos amigos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

***“ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL BOSQUE LOS PIJÍOS
EN EL CANTÓN ISIDRO AYORA PROVINCIA DEL GUAYAS EN EL 2013”***

**PRESENTADO AL CONSEJO DIRECTIVO COMO REQUISITO PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO FORESTAL**

APROBADO:

Ing. For. Fidel Troya Z. Mg. Sc.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. For. Antonio Véliz M. Mg. Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. For. Luis Muñoz M. Mg. Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Quevedo – Los Ríos – Ecuador

2014

(DUBLIN CORE) ESQUEMAS DE CODIFICACIÓN			
1	Título/Title	M	Estructura y diversidad florística del bosque Los Pijíos en el cantón Isidro Ayora provincia del Guayas en el 2013.
2	Creador/Creator	M	Carrera C.; Universidad Técnica Estatal de Quevedo
3	Materia/Subject	M	Ciencias Ambientales.
4	Descripción/Description	M	Se estudiaron y analizaron los componentes del bosque a través de la instalación de 15 unidades muestrales en un área de 65,38 ha, a cada unidad se la dividió en 3 estratos, en los cuales se procedió a tomar datos de cada especie como DAP y diámetro de copa, altura total, con estos datos se calculó IVI, IVF, valores de diversidad y ecológicos. Se identificaron 1499 individuos de los cuales se registraron 65 especies, de estas, 2 especies son las más abundantes por la cantidad de individuos que presentan "460" (>30% de la población). Se determinó que la especie con mayor IVI (78,56%) es <i>Cavanillesia platanifolia (Bonpl.) Kunth.</i> (Pijio).
5	Editor/Publisher	M	FACAMB; Carrera de Ingeniería Forestal; Carrera C.
6	Colaborador/Contributor	O	Ing. For. Pedro Suatunce Cunuhay M.Sc., Ing. For. Edwin Jiménez Romero M. Sc.
7	Fecha/Date	M	enero/2014
8	Tipo/Type	M	Tesis de grado.
9	Formato/Format	R	.docx MS Word 2007; .pdf
10	Identificador/Identifier	R	http://biblioteca.uteq.edu.ec
11	Fuente/Source	O	Investigación Forestal. Análisis estructural.
12	Lenguaje/Language	O	Español

13	Relación/Relation	O	Ninguno
14	Cobertura/Coverage	O	Localización geoespacial electromagnética.
15	Derechos/Rights	M	Ninguno
16	Audiencia/Audience	O	Tesis de Pregrado/ Bachelor Thesis

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
TRIBUNAL.....	vi
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
CAPÍTULO I MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. INTRODUCCIÓN	2
1.2. PROBLEMATIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.2.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2.2. Sistematización del Problema.....	3
1.2.3. Problema de Investigación.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS.....	4
1.4.1. General.....	4
1.4.2. Específicos	4
1.5. HIPÓTESIS.....	4
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	5
2.1. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	6
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	9
2.2.1. Ecología	9
2.2.2. Gremios Forestales	10
2.2.3. Clasificación Ecológica	11
2.2.4. Bosque	14
2.2.5. Características Principales de los Bosques	15
2.2.5.1. Bosques Tropicales.....	15
2.2.6. Inventarios Florísticos.....	16
2.2.7. Muestra y Unidades de Muestreo	17
2.2.8. Composición Florística	17
2.2.9. Diversidad de Comunidades y Asociaciones	18
2.2.10. Estructura del Bosque	20
2.2.10.1. Estructura Horizontal del Bosque	20
2.2.10.2. Abundancia	20
2.2.10.3. Frecuencia	21
2.2.10.4. Dominancia	21
2.2.10.5. IVI (Índice de Valor de Importancia)	21
2.2.10.6. IVF (Índice de Valor Forestal).....	22
2.2.11. Estructura Vertical del Bosque.....	22
2.2.11.1. Posición Sociológica (PS)	23
2.2.11.2. Regeneración Natural	23

2.2.12. Índice de Similaridad de Jaccard	24
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	25
3.1. MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1.1. Localización y Características Edafo-Climáticas del Sitio de Estudio.....	26
3.1.2. Gráfico de Puntos en las Coordenadas Correspondientes a las Unidades de Muestreo	26
3.1.3. Características del Campo Experimental	27
3.1.4. Materiales.....	27
3.1.4.1. Materiales de Campo	27
3.1.4.2. Materiales de Oficina	27
3.1.5. Tipo de Investigación.....	28
3.1.6. Diseño de Investigación.....	28
3.1.7. Establecimiento de las Unidades de Muestreo (UM).....	28
3.1.8. Variables Evaluadas	30
3.1.8.1. Altura	30
3.1.8.2. Diámetro	30
3.1.9. Evaluación de la Estructura Horizontal	30
3.1.10. Evaluación de la Estructura Vertical	33
3.1.11. Análisis de Regeneración Natural.....	34
3.1.11.1. Determinación de Clases de Tamaño	34
3.1.12. Determinación de la Diversidad	35
3.1.13. Determinación de Similaridad	35
3.1.14. Procesamiento de la Información.....	36
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. RESULTADOS.....	38
4.1.1. Relación Especie- Área	38
4.1.2. Composición Florística	40
4.1.3. Diversidad	42
4.1.4. Índice de Similaridad de Jaccard entre Unidades de Muestreo.....	43
4.1.5. Clases diamétricas	44
4.1.6. Evaluación de la Estructura Horizontal	46
4.1.6.1. Valores Ecológicos.....	46
4.1.7. Evaluación de la Estructura Vertical	55
4.1.7.1. Abundancia por Estrato.....	55
4.1.7.2. Posición Sociológica	56
4.1.8. Evaluación de la Regeneración Natural.....	58
4.1.8.1. Clases de Tamaño	60
4.1.8.2. Regeneración natural relativa	62
4.2. DISCUSIÓN	64
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
5.1. CONCLUSIONES	67
5.2. RECOMENDACIONES	69
CAPÍTULO VI BIBLIOGRAFÍA.....	70
6.1. LITERATURA CITADA.....	71
CAPÍTULO VII ANEXOS.....	75

TABLA DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1. COORDENADAS UTM (DATUM WGS 84) DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	26
CUADRO 2. NOMBRE, DIMENSIONES, Y DESCRIPCIÓN, DE LA UNIDAD DE MUESTREO	29
CUADRO 3. INCREMENTO EN LA RELACIÓN ESPECIES/ ÁREA DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	38
CUADRO 4. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	40
CUADRO 5. COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE DIVERSIDAD Y EQUIDAD DE SHANNON ENTRE UNIDADES DE MUESTREO DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	42
CUADRO 6. ESCALA DE EVALUACIÓN DE DRUMMOND PARA ÍNDICES DE SIMILARIDAD.....	43
CUADRO 7. ÍNDICE DE SIMILARIDAD DE JACCARD ENTRE LAS 16 UNIDADES DE MUESTREO DEL BOSQUE LOS PIJÍOS.	43
CUADRO 8. ESTRUCTURA HORIZONTAL E IVI DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.	47
CUADRO 9. IVF DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.....	49
CUADRO 10. ESTRUCTURA HORIZONTAL, E IVI DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.....	51
CUADRO 11. IVF DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.....	53
CUADRO 12. POSICIÓN SOCIOLÓGICA POR ESPECIE EN EL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	56
CUADRO 13. DENSIDAD Y FRECUENCIA, ABSOLUTA Y RELATIVA, DE LA REGENERACIÓN NATURAL.	58
CUADRO 14. NÚMERO DE INDIVIDUOS POR CLASES DE TAMAÑO DE LA REGENERACIÓN NATURAL.	60
CUADRO 15. CLASES DE TAMAÑO DE LA REGENERACIÓN NATURAL.....	61
CUADRO 16. REGENERACIÓN NATURAL RELATIVA DE LAS ESPECIES FORESTALES EVALUADAS.....	62

TABLA DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 1. CURVA ESPECIE- ÁREA, BOSQUE LOS PIJÍOS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	39
GRÁFICO 2. ABUNDANCIA DE ESPECIES POR FAMILIA BOTÁNICA EN EL BOSQUE LOS PIJÍOS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	40
GRÁFICO 3. ABUNDANCIA DE ESPECIES EN EL BOSQUE LOS PIJÍOS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	41
GRÁFICO 4. ÍNDICE DE DIVERSIDAD Y EQUIDAD DE SHANNON ENTRE UNIDADES DE MUESTREO DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	42
GRÁFICO 5. HISTOGRAMA DE INTERVALOS DE CLASES DIAMÉTRICAS DE LOS INDIVIDUOS MUESTREADOS.	45
GRÁFICO 6. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVI (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.	48
GRÁFICO 7. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVF (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.	50
GRÁFICO 8. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVI (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.....	52
GRÁFICO 9. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVF (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.....	54
GRÁFICO 10. REPRESENTACION GRAFICA DE LA ABUNDANCIA DEL TOTAL DE INDIVIDUOS EN LOS DIFERENTES ESTRATOS.....	55
GRÁFICO 11. REPRESENTACION GRAFICA DE LA ABUNDANCIA POR TIPO DE VEGETACIÓN.....	55
GRÁFICO 12. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ABUNDANCIA ABSOLUTA DE LA REGENERACIÓN NATURAL.....	59
GRÁFICO 13. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA FRECUENCIA RELATIVA (%) DE LA REGENERACIÓN NATURAL.....	59
GRÁFICO 14. DIAGRAMA DE BARRAS DE LA REGENERACIÓN NATURAL RELATIVA DE LAS ESPECIES FORESTALES EVALUADAS.....	63

TABLA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. DIAGRAMA DE DIVISIÓN DE LOS DIFERENTES GREMIOS.....	10
FIGURA 2. DIAGRAMA PARA LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA O FORMACIONES VEGETALES DEL MUNDO SEGÚN HOLDRIDGE (1947,1966)	13
FIGURA 3. DISEÑO DE LA UNIDAD DE MUESTREO	29

TABLA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. MAPA ECOLÓGICO DEL ECUADOR CONTINENTAL, ESCALA 1:6000000, AÑO 2003.	76
ANEXO 2. MAPA DE UBICACIÓN DE LA FINCA S/N PROPIEDAD DE LA Srta. BLANCA CARRERA DÍAZ.....	77
ANEXO 3. ESPECIES REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.....	78
ANEXO 4. DATOS DE LA UM 1.	79
ANEXO 5. DATOS DE LA UM 2.	80
ANEXO 6. DATOS DE LA UM 3.	81
ANEXO 7. DATOS DE LA UM 4.	82
ANEXO 8. DATOS DE LA UM 5.	83
ANEXO 9. DATOS DE LA UM 6.	84
ANEXO 10. DATOS DE LA UM 7.	85
ANEXO 11. DATOS DE LA UM 8.	87
ANEXO 12. DATOS DE LA UM 9.	89
ANEXO 13. DATOS DE LA UM 10.	90
ANEXO 14. DATOS DE LA UM 11.	91
ANEXO 15. DATOS DE LA UM 12.	93
ANEXO 16. DATOS DE LA UM 13.	94
ANEXO 17. DATOS DE LA UM 14.	96
ANEXO 18. DATOS DE LA UM 15.	98
ANEXO 19. DATOS DE LA UM 16.	99
ANEXO 20. FOTOGRAFÍA DEL ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES DE MUESTREO.	100
ANEXO 21. FOTOGRAFÍA DE MEDICIÓN DE ARBOL DE PIJÍO.	100

ANEXO 22. FOTOGRAFÍA DE MEDICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ÁRBOL DE BOTOTILLO.	101
ANEXO 23. FOTOGRAFÍA DE GRUPO DE TRABAJO.	101
ANEXO 24. FOTOGRAFÍA DE MEDICIÓN EN ESTRATO INFERIOR.	102
ANEXO 25. FOTOGRAFÍA DE MATERIALES UTILIZADOS EN INVENTARIO.....	102

RESUMEN

Se realizó un estudio de la estructura de la vegetación de un bosque muy seco tropical en el cantón Isidro Ayora, provincia del Guayas, el predio está localizado en las coordenadas UTM 595820 Este y 9770954 Sur, a una altitud de 120 msnm. Se establecieron 16 unidades de muestreo (UM) estratificadas de 400 m², en las que se registraron el nombre común, DAP, altura total y comercial y diámetro de copa de los individuos presentes en las UM. Se determinaron índice de diversidad de Shannon- Wiener. Índice de valor de importancia (IVI%), índice de valor forestal (IVF%), posición sociológica relativa (PSr%) y regeneración natural relativa (RNR%). Se registraron 1499 individuos entre árboles y arbustos en los diferentes pisos estructurales del bosque, las cuales pertenecen a 66 especies de las cuales 9 especies son desconocidas, 64 géneros y 35 familias de las cuales 3 son desconocidas. Las familias más representativas del bosque “Los Pijíos” son: FABACEAE, BOMBACACEAE, EUPHORBIACEAE, MORACEAE y BIGNONIACEAE. El bosque está conformado por una gran cantidad de individuos jóvenes con pocos árboles maduros donde la clasificación por clase diamétrica muestra una forma de J invertida. La especie con mayor IVI% en el estrato alto es *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth. (pijio), en el estrato medio es *Simira standleyi* (Little) Steyererm. (colorado). La especie con mayor IVF% en el estrato alto y en el estrato medio es *Simira standleyi* (Little) Steyererm. (colorado). Se determinó que la especie con mayor PSr% fué *Cynometra bauhinifolia* Benth. Y *Simira standleyi* (Little) Steyererm. (colorado). Con respecto a la regeneración natural, el *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo), tiene una importancia 3 veces mayor que el *Simira standleyi* (Little) Steyererm.

ABSTRACT

It realized a study of the structure of the vegetation of a tropical dry forest in the Isidro Ayora canton, Guayas province; the site is located at UTM coordinates 9770954 East and 595820 South, at an altitude of 120 meters. Were established 16 sampling units stratified of 400 m², were taken common name, DAP, total and commercial height and cup diameter of the trees and shrubs present in the UM. It was determined the Shannon -Wiener diversity Index, Importance value, forest value index, relative sociological position and natural regeneration. 1499 trees and shrubs were recorded in different structural floors of the forest, which belong to 66 species, of which 9 species are unknown, 64 genera and 35 families, of which 3 are unknown. The most representative families of the forest "Los Pijíos" are: FABACEAE, BOMBACACEAE, EUPHORBIACEAE, MORACEAE and BIGNONIACEAE. The forest is made up of a lot of young vegetation with few mature trees where diameter class classification shows an shape of inverted J. The species with the highest IVI % in the upper stratum is *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth. (pijio) in the middle stratum is *Simira standleyi* (Little) Steyererm. (colorado). The species with the highest IVF % in the upper stratum and the stratum medium is *Simira standleyi* (Little) Steyererm. (colorado) . It was determined that the species with more PSr % were *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) and *Simira standleyi* (Little) Steyererm. (colorado) . with respect to natural regeneration, the *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo), has an important 3 times the *Simira standleyi* (Little) Steyererm (colorado).

CAPÍTULO I MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El Ecuador es uno de los 17 países mega diversos del mundo. Una de las regiones más diversas y ricas del país es la región amazónica ecuatoriana, donde existen unas 2000 especies de plantas (FAO, 2008).

La biodiversidad desempeña un papel clave en la satisfacción de las necesidades humanas básicas, al mismo tiempo que mantiene los procesos ecológicos de los que depende el funcionamiento de la biosfera y nuestra supervivencia. Se estima que aproximadamente el 40% de la economía global se basa en productos y procesos biológicos (FAO, 2008).

El bosque seco tropical actual es el resultado de la alteración que se realizó en el pasado al bosque, buscando en él condiciones aptas para la ganadería y agricultura principalmente. Por este motivo la deforestación se dio en muchas partes, en otras se utilizó el fuego para despejar el terreno con mayor rapidez (Mendoza & Jiménez, 2010).

Los bosques secos de la cordillera de la costa han sido señalados como áreas prioritarias para la conservación a nivel mundial en diversos análisis. Debido principalmente a su alto nivel de endemismo, se calcula que una de cada cinco especies de plantas y árboles de la zona se encuentran solamente en la costa ecuatoriana (Mendoza & Jiménez, 2010).

Menos del 75% de la cobertura original de bosques secos permanecen en el Ecuador. En este documento se estudiará la composición florística y se determinará los parámetros ecológicos y dasométricos de las especies, la estructura diamétrica y los perfiles estructurales (Mendoza & Jiménez, 2010).

1.2. PROBLEMATIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Planteamiento del Problema

Cada año cientos de árboles del bosque seco tropical del Ecuador se talan para la construcción de estacas, muebles o papel. Por culpa de estas acciones muchos mamíferos, aves, reptiles, etc., desaparecen.

Uno de los grandes problemas del bosque “Los Pijíos” es el manejo irresponsable de los recursos forestales de la zona.

Con los árboles no sólo desaparecen estos animales sino también se pierde la cubierta vegetal que quizá en algunas zonas no volverá a existir nunca. Con la desaparición de la cubierta vegetal también se pierde la sujeción del suelo y por ello se erosiona y acaba por perder su forma original.

1.2.2. Sistematización del Problema

P.1. ¿Cómo está estructurado el bosque?

P.2. ¿Qué diversidad florística existe?

P.3. ¿En qué estado se encuentra la regeneración natural?

1.2.3. Problema de Investigación

¿En qué estado actual se encuentra el Bosque “Los Pijíos” y qué especies vegetales existen en el lugar?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día están identificadas, registradas y científicamente descritas la gran mayoría de las especies forestales. Además existen leyes y normas que regulan el manejo forestal de forma global.

Sin embargo, estas leyes no reflejan las características regionales de las diferentes ecoregiones de Ecuador, específicamente la composición y estructura del bosque seco, la cual es todavía poco conocida, desconociendo las tasas de crecimiento volumétricos.

La carencia de esta información impide la definición de parámetros forestales que podrían garantizar un manejo ecológicamente sostenible.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. General

Evaluar la estructura y diversidad del bosque seco tropical “Los Pijíos” del cantón Isidro Ayora, provincia del Guayas.

1.4.2. Específicos

- Determinar la estructura horizontal del bosque Los Pijíos
- Determinar la estructura vertical del bosque Los Pijíos.
- Evaluar la diversidad florística de especies leñosas del bosque Los Pijíos.

1.5. HIPÓTESIS

La explotación selectiva del bosque ha influenciado para que algunas especies nativas sean dominantes tanto en la estructura como en la diversidad.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

De acuerdo con la Constitución del Ecuador (2008) citado por Jiménez, (2013), el capítulo segundo, sección primera sobre naturaleza y ambiente señala que:

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.

2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

La Sección segunda de Biodiversidad señala:

Art. 400.- El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad inter- generacional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

En la Sección tercera de Patrimonio natural y ecosistemas consta:

Art. 406.- El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

En cuanto a la Norma para el Manejo Forestal Sustentable del Bosque Seco:

Art. 1.- El objeto de la presente norma es establecer regulaciones para el manejo y aprovechamiento forestal sustentable de bosques secos, las técnicas recomendables, compromisos y responsabilidades en la ejecución de planes, manejo, aprovechamiento forestal y la conservación de sus servicios ambientales.

Art. 2.- Para fines de esta norma se entiende como bosque seco , aquellas formaciones ecológicas que presenta una vegetación muy frondosa en la época de lluvias y defolia (caen sus hojas) en época seca, en al menos un 50% de su vegetación; con especies nativas características como el algarrobo (*Prosopis juliflora*), amarillo (*Centrolobium ochroxylum*), Bálsamo o chaquino (*Myroxylon peruiferum*), ceibo (*Ceiba trichistandra*), guachapelí (*Speudosamanea guachapele*), guapala o colorado (*Simira ecuadorensis*), guasango (*Loxopterygium huasango*), pechiche (*Vitex gigantea*), pígio o petrino (*Cavanillesia platanifolia*), guayacán (*Tabebuia chrysantha*), palo de vaca (*Alseis eggertii*), cocobolo (*Cynometra bauhinifolia*), Palo santo (*Bursera graveolens*) y otras especies.

Para efectos de ubicación del bosque seco y sus tipos se deberá considerar el mapa de clases de bosques determinados por el ministerio del ambiente, dirección de planificación, Centro de información Ambiental, del 3 de febrero del 2004, el cual considera 10 clases de bosques secos tropicales, subtropicales e interandinos incluyendo; Bosque Deciduo de tierras bajas de la Costa, Bosque Deciduo Piemontano de la Costa, Bosque Semi-deciduo de Tierras Bajas de la Costa, Bosque Semi-deciduo Montano Bajo de los Andes Occidentales, Bosque Semi-deciduo Piemontano de la Costa, Matorral Seco de Tierras Bajas de la Costa, Matorral Seco Montano Bajo, Matorral Seco Montano de los Andes del Norte y Centro, Matorral Seco Montano de los Andes Sur, Páramo Seco.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Ecología

La ecología es una ciencia biológica que estudia las relaciones entre los seres vivos y su ambiente. El término ambiente hace referencia a las condiciones físicas y biológicas del lugar donde se vive, que influyen directamente en la vida de los organismos. Por tanto, el objetivo que se proponen los ecólogos es investigar cómo se integran los seres vivos en sus ambientes, cómo los modifican y cómo interactúa cada organismo con los demás (Dajoz, 2002).

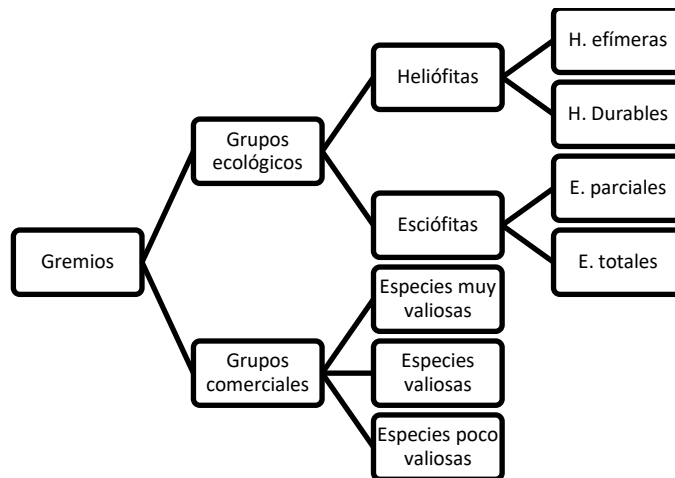
Se puede estudiar cómo es y qué hace un determinado individuo o un grupo de individuos, pero su vida real depende estrechamente del ambiente que lo rodea. La ecología es una ciencia del siglo XX, en gran parte debido al progresivo deterioro que viene sufriendo la biosfera de nuestro planeta en las últimas décadas a causa de una actividad humana que ha privilegiado un desarrollo basado en un crecimiento depredador de la naturaleza, ignorando los valores del equilibrio ambiental, que subrayan los movimientos ecologistas. Pero cada día son más las personas que se sienten comprometidas con estos valores y que consideran la defensa del ambiente como tema central que debe articular los programas de desarrollo y las políticas encaminadas a conseguirlo (Dajoz, 2002).

Para sobrevivir en la sociedad primitiva, todos los individuos necesitaron conocer su ambiente; es decir, las fuerzas de la naturaleza y las plantas y los animales que los rodeaban. La civilización, de hecho, tuvo su principio con el uso del fuego y otros instrumentos que permitieron modificar el ambiente. Debido a los logros tecnológicos, el hombre parece depender menos del medio natural para subsistir; esto ha ocasionado que se olvide la continua dependencia de la humanidad respecto de la naturaleza (Odum, 1986).

2.2.2. Gremios Forestales

Un gremio es un grupo de especies que utilizan de igual manera los recursos del ambiente. Entre estos dos grandes grupos hay un sin número de posibilidades, donde las especies pueden ocupar cualquier "espacio" ecológico (Finegan 1992) citado por (Herrera, 2008)

FIGURA 1. DIAGRAMA DE DIVISIÓN DE LOS DIFERENTES GREMIOS



Tomado de Finegan, 1992

Donde:

Heliófitas: Especies que se desarrollan con luz, no toleran la sombra.

Esciófitas: Especies que se desarrollan en sombra y toleran la luz.

H. Efímera: Especies que crecen y se reproducen en Grandes claros (crecen muy rápido, colonizadoras). Ej.: "Pigüe".

H. Durables: Especies de vida larga, requieren luz para desarrollar, crecen en claros pequeños. Ej.: "Laurel".

E. Parciales: Especies que toleran la sombra. Ej.: "Bálsamo".

E. Totales: Especies que toleran la sombra y permanecen en la sombra y bajo dosel. Ej.: "Chichotria".

Consideraciones generales de los gremios (Velasco, 2003):

- Existen especies "traslapes", es decir heliófitas durables y esciófitas parciales (tolerantes a la sombra inicialmente y luego no).
- En los bosques tropicales existe abundante agua y nutrientes, por lo tanto la competencia es por "luz"
- En un bosque existen más árboles de heliófitas durables y esciófitas parciales; importante porque ambas necesitan luz para crecer más rápidamente, pero una heliófitas durable no vive muchos años sin luz.
- La agrupación de árboles semilleros, donde a mayor número de especies valiosas, menor número de individuos por hectárea.

2.2.3. Clasificación Ecológica

El mapa ecológico del Ecuador, muestra la distribución geográfica de 25 zonas de vida, que fueron reconocidas de acuerdo al sistema "clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales del mundo" de Leslie R. Holdridge, el modelo abarca los principales factores del medio ambiente en tres niveles jerárquicos, en un orden de creciente dependencia, escala y detalles en el paisaje, que son los siguientes (Cañadas, 1983):

El Modelo teórico de Holdridge, abarca los principales factores del medio ambiente, en tres niveles jerárquicos, en un orden de creciente dependencia, escala y detalle en el paisaje, que son los siguientes (Cañadas, 1983):

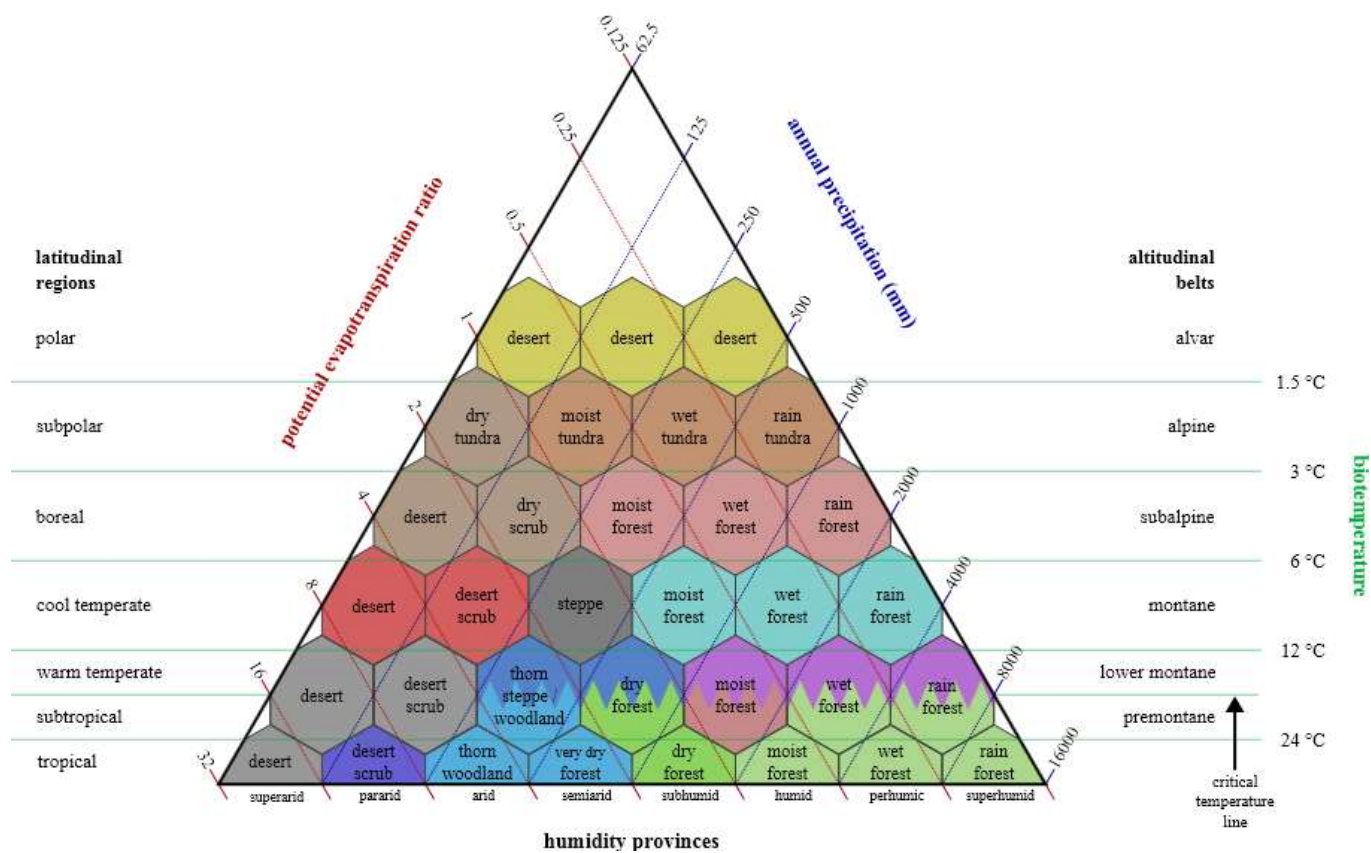
I Nivel.- La zona de vida se determina por rangos cuantitativos de biotemperatura media anual, la precipitación promedio anual y la relación de evapotranspiración potencial, factores que muestran una Interacción e Interdependencia, cuya acción se refleja en la vegetación natural de la zona de vida.

Cada zona de vida, es un ecosistema de primer orden, que consiste en un grupo de ecosistemas menores, que se denominan asociaciones.

II Nivel.- La asociación, es un rango de condiciones medio ambiental dentro de una zona de vida, en la cual, el micro clima, el suelo, drenaje, la vegetación y la Influencia biótica, están todos relacionados para formar una unidad (ecosistema), el cual se caracteriza por tener una fisionomía, que la distingue de las demás.

III Nivel.- Cubierta Vegetal o Fase Sucesional, es una división de una asociación a su estado actual de cubierta vegetal, sea ésta natural o cultivada. Incluye las etapas de sucesión de la vegetación natural, o las alteraciones que ésta ha sufrido, debido a catástrofes naturales y la intervención antropogénica para propósitos agrícolas, ganaderos, forestales, u otros usos.

FIGURA 2. DIAGRAMA PARA LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA O FORMACIONES VEGETALES DEL MUNDO SEGÚN HOLDRIDGE (1947,1966)



Tomado de Lamprecht, 1990

2.2.4. Bosque

El bosque es una de las formas de vida fisionómicas básicas, por medio del cual las comunidades bióticas pueden ser clasificadas. Caracterizados por la predominancia de plantas leñosas, los bosques se encuentran muy desarrollados en lugares con superficies planas, climas húmedos y fuera de las regiones polares. Como sucede con todos los tipos de comunidades bióticas, el bosque puede definirse en diferentes formas. Una de las más simples puede ser considerarlo directamente en función de los árboles que lo componen y que son los que le dan a la comunidad su fisionomía característica (Spurr & Barnes, 1982).

Así podemos determinar un bosque de teca-guayacán blanco, uno de pino-eucalipto y otros tipos de bosques en tal forma que los nombres de los árboles predominantes sirven, por si solo, para clasificar a la comunidad (Spurr & Barnes, 1982).

Una segunda posibilidad en la definición de los bosques toma en consideración las interrelaciones obvias que existen entre los demás organismos y los árboles predominantes del bosque. Determinados arbustos o hierbas se encuentran asociados comúnmente con un bosque de balsa-pachaco mientras que otros se encuentran concentrados cerca de los bosques de pino-eucalipto. Interrelaciones similares se pueden determinar para los pájaros, los mamíferos, los artrópodos, los hongos, las bacterias y otros elementos de la comunidad (Spurr & Barnes, 1982).

El bosque puede ser considerado como un conjunto de vegetales y animales viviendo en una asociación simbiótica o biocenosis. Por lo tanto, la asociación forestal o comunidad forestal es un conjunto de animales y vegetales conviviendo en un medio ambiente común y de esta forma se lo determina como una unidad definida más estrecha explícitamente que el tipo de bosques, definidas con base en los arboles principales (Spurr & Barnes, 1982).

2.2.5. Características Principales de los Bosques

Es común en bosques tropicales (bT) y subtropicales (bsT) hablar de la “complejidad” del bosque versus la “homogeneidad” o “simplicidad” del bosque templado, ello se debe a la gran diversidad de especies que albergan los bT, la estructura que poseen y su dinámica (Valdez, 1991)

2.2.5.1. Bosques Tropicales

El bosque tropical pluvial que se conoce también con el nombre de selva o pluviselva, es el bioma más complejo del mundo. Se encuentra en zonas de baja altitud en los trópicos donde siempre es caliente y húmedo. En estas condiciones, se constituye un bosque denso siempre verde y sombrío bajo la bóveda que forman las copas de árboles de más de treinta metros de altura. La cantidad de nichos ecológicos es tan enorme y la vegetación tan densa que la mayoría de las especies que viven en la selva tropical lluviosa todavía se desconocen o no han sido estudiadas. Estas selvas se encuentran en los valles de los ríos Orinoco y Amazonas y en algunas regiones de Centroamérica, así como en los valles de los ríos Congo y Zambeze, en Malasia, Borneo y Nueva Guinea (FAO, 2008).

Ecuador está considerado como uno de los 17 países donde está concentrada la mayor biodiversidad del planeta. Su amplia gama de climas en sus cuatro regiones, ha dado lugar al nacimiento de miles de especies de flora y fauna en medio de extensos territorios naturales, muchos de los cuales están protegidos por el Estado. En su pequeña extensión de territorio se pueden encontrar bosques tropicales y húmedos, selvas, montañas, islas, páramos, desiertos, valles y nevados. Uno de sus principales atractivos es el Archipiélago de Galápagos y su reserva marina, que guardan especies endémicas únicas en el planeta (Terán & Miranda, 2008).

Ecuador tiene un 10 por ciento de todas las especies de plantas que hay en el planeta. De este porcentaje, la mayor cantidad crece en la cordillera de los Andes, en la zona noroccidental, donde se calcula que hay aproximadamente 10 mil especies. En la región amazónica existe también un alto número de especies vegetales, alrededor de 8.200, por ejemplo, solo de orquídeas se han identificado 2.725 especies. En Galápagos, en cambio, hay cerca de 600 especies nativas y otras 250 introducidas por el hombre, aproximadamente. De las doce zonas claves de biodiversidad identificadas por el naturalista Norman Myers, tres se encuentran en el Ecuador continental. La diversidad climática ha dado lugar a más de 25 mil especies de árboles (Terán & Miranda, 2008).

2.2.6. Inventarios Florísticos

Los inventarios florísticos son herramientas que sirven para determinar la calidad y cantidad de la riqueza florística de una determinada superficie o región, para ello se apoya en los inventarios forestales. Un inventario forestal es un proceso mediante el cual se logra determinar la productividad del bosque en alguna de sus características más importantes como la cantidad (volumen) de madera, calidad de la misma, especies, etc. (FAO, 1971)

Aunque tradicionalmente el inventario se ha reducido casi específicamente a la madera, es de suponerse que con la extensión ecológica de la palabra bosque a otros seres vivos, la teoría de inventarios empiece a rondar por esos terrenos. El inventario tradicional para considerarse completo debe llevar una descripción de la zona, del régimen de propiedad, así como de la forma de elaborar los cálculos (volumen de los árboles, incrementos), y toda serie de informaciones de acuerdo a su complejidad (FAO, 1971).

2.2.7. Muestra y Unidades de Muestreo

Según (Rivas, et al., 2005), explica que para determinar el tamaño de la muestra de nuestra población (entiéndase el bosque), un aspecto importante es la definición de la intensidad de muestreo, que es la relación porcentual de la superficie de la muestra con respecto a la superficie total, calculada por:

$$f = (n / N) 100$$

Donde:

f = Intensidad de muestreo en porcentaje

n = Numero de unidades de la muestra

N = Número de unidades de toda la población

En inventarios forestales se han utilizado intensidades de muestreo de 0.1% a 1 %, y el valor que se tome está en función de: superficie a inventariar, recursos financieros, precisión requerida y tiempo disponible para realizar el inventario.

2.2.8. Composición Florística

La composición florística de una comunidad vegetal es el detalle de las distintas estirpes que la constituyen.

Según Aguilar, (1997) en los trópicos la composición florística depende de varios factores:

- El clima con sus manifestaciones de temperatura, vientos, humedad ambiental y radiación.
- El suelo con sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas.
- Extensión del área de vegetación destruida.
- Composición florística de las inmediaciones del bosque en estudio.

- Germinación de las semillas en conjunción con el ambiente.
- Número y clases de animales que actúan como agentes dispersantes de semillas, así como aquellos que las destruyen.
- Manera como fue talado el bosque original
- Tiempo de interferencia del hombre.
- Características de las especies de plantas disponibles para invadir el área descubierta, además, el origen de la flora, aislamiento, barreras y factores bióticos.

2.2.9. Diversidad de Comunidades y Asociaciones

La diversidad es un tema central en ecología. La riqueza en especies de una comunidad es una medida imprecisa de esa diversidad porque no tiene en cuenta la importancia numérica de las especies. Distintos índices de diversidad han sido propuestos. El índice de Shannon (H') que está basado en la teoría de la información es más utilizado:

$$H' = -\sum p_i \log_2 p_i$$

p_i , abundancia relativa de cada especie, es igual a n_i/N si llamamos n_i , a la abundancia de la especie de rango i y N al número total de ejemplares recolectados.. El índice de Shannon es cero cuando hay una sola especie y su valor máximo es igual a $\log_2 S$ cuando todas las especies tienen igual abundancia (S es el número de especies). Es a veces más lógico, cuando las distintas especies difieren mucho en tamaño, reemplazar el número de individuos por la biomasa. En orden a poder comparar la diversidad de dos poblaciones que contienen números de especies diferentes, se calcula la equitabilidad (o equirreparto) E que es igual a la relación entre la diversidad real (H') y la diversidad teórica máxima $\log_2 S$:

$$E = \frac{H'}{\log_2 S}$$

La equitabilidad tiende hacia cero cuando una especie domina fuertemente la población y es igual a uno cuando todas las especies tienen la misma abundancia. La diversidad puede estudiarse a diferentes niveles: el de la población, el del ecosistema o el de toda la biosfera. La diversidad α o intrabiotopo se determina para un solo biotopo y una sola comunidad. La diversidad γ o sectorial se calcula para el conjunto de biotopos y comunidades de una región. Un tercer tipo, la diversidad β no es una verdadera diversidad. Mide la variación de la composición específica según un gradiente determinado, de humedad, de altitud de sucesión ecológica, etc., y se evalúa por un índice H'_β que expresa la similitud entre dos biotipos: $H'_\beta = \frac{H'_{12}}{0.5(H'_{\alpha 1} + H'_{\alpha 2})}$ $H'_{\alpha 1}$ y $H'_{\alpha 2}$ son las diversidades de las comunidades de dos biotipos y H'_{12} la diversidad calculada reuniendo las especies de los dos biotipos (Dajoz, 2002)

El índice de diversidad de Shannon (H'), mide la incertidumbre o diversidad de la muestra, la probabilidad de seleccionar todas las especies en la proporción con que existen en la población, es decir, mide la probabilidad de que una muestra seleccionada al azar de una población infinitamente grande contenga exactamente n_1 individuos de especie 1, n_2 individuos de especie 2, ..., y n_s individuos de la especie s . El índice H' aumenta a medida que: 1) aumenta la riqueza (el número de especies en la muestra) y 2) los individuos se distribuyen más homogéneamente entre todas las especies (Somarriba, 1999)

La diversidad es cero cuando sólo se tiene una especie y, cuando hay 2 o más, es máxima si todas las especies tienen el mismo número de individuos (es decir, cuando las proporciones de todas las especies son iguales, $p_1=p_2=\dots=p_s$). El valor de H' se ha calculado en muchos estudios ecológicos, los cuales muestran que H' generalmente varía entre 1.5 y 3.5 y que raramente pasa de 4.5, con este índice, todas las especies tienen igual peso. Valores más altos del índice, significan mayor grado de incertidumbre.

La mayor limitante de este índice es que no tiene en cuenta la distribución de las especies en el espacio. La función de Shannon se relaciona con dos

componentes principales, esto es, el número de especies, y la regularidad de los individuos en medio a las especies. Así, si las abundancias de las especies fueran iguales al número real de especies de la comunidad (s), se tiene una diversidad de especies sobre la máxima regularidad (E'), que varía de 0 a 1, y que es también llamada de normalización (Somarriba, 1999).

2.2.10. Estructura del Bosque

Los estudios sobre la estructura de los bosques naturales toman un lugar de preferencia en el campo de las investigaciones silviculturales modernas. Los resultados de los análisis estructurales permiten, entre otras cosas, deducciones importantes acerca del origen, las características ecológicas y sinecológicas, el dinamismo y las tendencias del futuro de las comunidades vegetales (Lamprecht, 1962)

2.2.10.1. Estructura Horizontal del Bosque

Para el análisis de comunidades sucesionales en lo referente a la estructura horizontal de los bosques, se consideran parámetros como abundancia, frecuencia, dominancia y el Índice de Valor de Importancia (IVI). Aunque los valores de estos parámetros sean absolutos o relativos, ofrecen una idea aislada y parcial sobre la estructura del bosque (Lamprecht y Finol, citados por (Peña & Piñeiro, 2004).

2.2.10.2. Abundancia

Se llama así, en el estudio cuantitativo de las asociaciones vegetales, al número relativo de individuos de cada especie que la componen. Los números se refieren a unidades de superficie que varían según el biotipo; es decir, de acuerdo al conjunto de fenotipos que corresponden a un mismo genotipo (Font, 1985)

Margalef, (1962), define la abundancia como el número de plantas por cada especie.

2.2.10.3. Frecuencia

Es el análisis cuantitativo de la colectividad vegetal, la dispersión media de cada componente, medida por el número de subdivisiones del área en que se presenta (Font, 1985).

2.2.10.4. Dominancia

Por lo general, en cada fase de la sucesión hay algunas especies que son más comunes que otras y son más importantes para determinar la naturaleza del ecosistema. Tales especies se denominan dominantes y su eliminación altera radicalmente el ecosistema (Margalef, 1962).

El número de especies dominantes en un ecosistema puede variar ampliamente. Un bosque tropical lluvioso tiene una gran diversidad de especies y puede contener una docena o más de árboles, los cuales son más abundantes que otras especies, y por tanto, puede decirse que son dominantes. Sin embargo, la vegetación boscosa de una isla puede estar dominada por una sola especie, tal como *Mora excelsa* en las Indias Occidentales (Margalef, 1962).

2.2.10.5. IVI (Índice de Valor de Importancia)

Es un parámetro que estima el aporte o significación ecológica de cada especie en la comunidad, el valor máximo es 300%, mientras más se acerque una especie a este valor, mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies presentes y es igual a la suma de la dominancia la abundancia y la frecuencia (International Resources Group, 2006)

Muestra la importancia ecológica relativa de cada especie en el área muestreada. Se expresa como: $IVI = Ab + Dr + Fr$, donde *Ab* es la abundancia relativa de la especie, *Dr* la dominancia relativa de la especie y *Fr* la frecuencia relativa de la especie (Lamprecht, 1990).

2.2.10.6. IVF (Índice de Valor Forestal)

Se aplica con el propósito de evaluar la estructura bidimensional de la vegetación arbórea, considerando tres medidas: la primera al nivel del estrato inferior en el plano horizontal (diámetro a la altura del pecho), la segunda que incluye los estratos inferior y superior en el plano vertical (altura), y la tercera al nivel del estrato superior en el plano horizontal (cobertura) (Carreon, 2013)

2.2.11. Estructura Vertical del Bosque

La mayor parte de las comunidades presentan una estructura vertical, o estratificación, pero la causa de la misma es diferente en los ecosistemas acuáticos y los terrestres. En ambos casos, la disposición vertical en capas se vincula con la disminución en la cantidad de luz.

El análisis de la estructura horizontal es insuficiente en un estudio fitosociológico, por ello Finol, (1971) propuso incluir el estudio de la estructura vertical, como una forma de describir el estado sucesional en que se encuentra cada especie. De este análisis surge una aproximación sobre cuáles son las especies más promisorias para conformar la estructura forestal en términos dinámicos.

Pueden analizarse los estratos arbóreos y arbustivos conjuntamente, dividiéndolos en tres subestratos: superior, medio e inferior. Se utilizan dos parámetros Posición Sociológica (PS) y Regeneración Natural (RN).

En los bosques densos (selvas) menos del 1% de la luz solar recibida, llega hasta el suelo. Es indudable que la competencia por la luz es un factor decisivo en la estratificación de los bosques. La competencia por luz tiene lugar siempre que una planta o una hoja dan sombra a otra planta u otra hoja, respectivamente. La han estudiado más intensamente los científicos agrícolas, ya que la luz se convierte en un factor limitante de la producción cuando los cultivos tienen agua y nutrientes suficientes.

Es éste un recurso peculiar, ya que se dispone de él solo momentáneamente, y en caso de no interceptarlo al instante se pierde. Las plantas que tienen éxito no son necesariamente las de mayor follaje, sino aquellas cuyas hojas que están en mejor posición para interceptar la luz, y en muchos casos la altura es decisiva como ventaja para esto último (Donald, citado por Krebs, 1985)

2.2.11.1. Posición Sociológica (PS)

La PS es una expresión de la expansión vertical de las especies. Es un índice que informa sobre la composición florística de los distintos substratos de la vegetación, y del papel que juegan las diferentes especies en cada uno de ellos.

Una especie tiene su lugar asegurado en la estructura y composición del bosque cuando se encuentra representada en todos los substratos. Por el contrario, será dudosa su presencia en la etapa climácica si se encuentran solamente en el substrato superior o superior y/o medio, a excepción de aquellas que por sus características propias no pasan del piso inferior (Hosokawa, 1982)

2.2.11.2. Regeneración Natural

El estudio de la Regeneración Natural permite evaluar las condiciones en que se encuentran la regeneración natural de las principales especies presentes en el área. Del conocimiento de la estructura y dinámica de las jóvenes plántulas dependerá el futuro de la masa forestal. Para ello es necesario:

- Cuantificar los individuos existentes por unidad de superficie;
- Clasificar los renovales por categorías de altura;
- Determinar la distribución espacial de los individuos;
- Evaluar el vigor y el estado sanitario de las principales especies.

Como regeneración natural se consideran todos los descendientes de plantas arbóreas que se encuentran entre 0,1m de altura hasta el límite de diámetro establecido en el inventario. Constituye la garantía de supervivencia de un ecosistema forestal (Finol, 1971).

2.2.12. Índice de Similaridad de Jaccard

Este índice se basa en la relación de presencia- ausencia entre el número de especies comunes en dos áreas (o comunidades) y en el número total de especies. Este índice está diseñado para ser igual a 1 en casos de similaridad completa e igual a 0 si las estaciones son disimilares y no tienen especies en común (Marrugan, 1988).

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.1. Localización y Características Edafo-Climáticas del Sitio de Estudio

El estudio se realizó en 64 ha de propiedad de la Srta. Blanca Juliana Carrera Díaz ubicada en el bosque denominado “Los Pijíos”. Este es un bosque seco tropical perteneciente al cantón Isidro Ayora ubicado a 56 km. de Guayaquil. Su suelo es pedregoso, con zeolita en su contenido, (ver el mapa de la ubicación de la finca en estudio en el ANEXO 2).

CUADRO 1. COORDENADAS UTM (DATUM WGS 84) DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Vértices	Este	Sur
1	595200,00	9770900,00
2	595995,47	9771552,04
3	596225,35	9770913,90
4	595846,06	9770301,96

3.1.2. Gráfico de Puntos en las Coordenadas Correspondientes a las Unidades de Muestreo

Se utilizó el método de grilla, es decir se sobrepuso una grilla con una distancia de 200 m entre vértice, éste valor se determinó dividiendo el total de la superficie para la cantidad de unidades de muestreo, al valor resultante se le sacaba su raíz cuadrada. Luego de ser determinada la distancia entre vértices se tomó como referencia el centroide del área de estudio para a partir de éste generar la grilla con dirección a los puntos cardinales, el centroide se estableció gracias a la herramienta Arctoolbox en ArcGIS 9,3: Data Management tools/Features/Features to point.

Para determinar las coordenadas del centroide ir a la caja de herramientas ArcToolBox, dirigirse a Data Management Tools/Features/Add XY Coordinates. En la ventana emergente seleccionar la capa de puntos deseada (shapefile).

3.1.3. Características del Campo Experimental

Las características ecológicas y meteorológicas de la zona de estudio son:

Zona ecológica	bms-T
Área	64 has
Altitud	120 msnm
Precipitación media anual	1200 mm
Temperatura media anual	27 °C
Humedad relativa	69 %
Topografía	Irregular

Fuente: Datos registrados por la Estación Meteorológica Simón Bolívar (Guayaquil).
Promedio 10 años (2002-2012).

3.1.4. Materiales

3.1.4.1. Materiales de Campo

- Machete;
- Podón;
- Cinta métrica;
- Hipsómetro;
- Estacas;
- Brújula;
- GPS (Sistema de Posicionamiento Global);
- Piola;
- Pintura en spray (dos colores);
- Libreta de campo;
- Cámara fotográfica;

3.1.4.2. Materiales de Oficina

- Computadora;
- Libros;
- Bolígrafos;
- Resmas de papel;
- Tinta;
- Pendrive;
- Impresora;
- Anillados;
- Servicio de internet;

3.1.5. Tipo de Investigación

La presente investigación fue de carácter hipotético-deductivo, debido a que su propósito fue determinar la composición florística y estructura vegetal del bosque Los Pijíos del cantón Isidro Ayora en la provincia del Guayas.

3.1.6. Diseño de Investigación

Se realizó un estudio de caso que consistió en establecer unidades muestrales en los que se evaluó los siguientes parámetros: altura total, altura a la primera rama, diámetro a 1,30 m y altura de la regeneración forestal. Es decir, se trata de una investigación donde no se hace variar expresamente las variables independientes.

3.1.7. Establecimiento de las Unidades de Muestreo (UM)

Se decidió utilizar parcelas cuadradas estratificadas de 400 m² y una intensidad de muestreo del 1%.

Se calculó el número de unidades de muestreo que se evaluaron en el campo.

Datos:

Área de bosque: 64 ha

Área de parcela: 0,04 ha

Intensidad de muestreo requerida: 1%

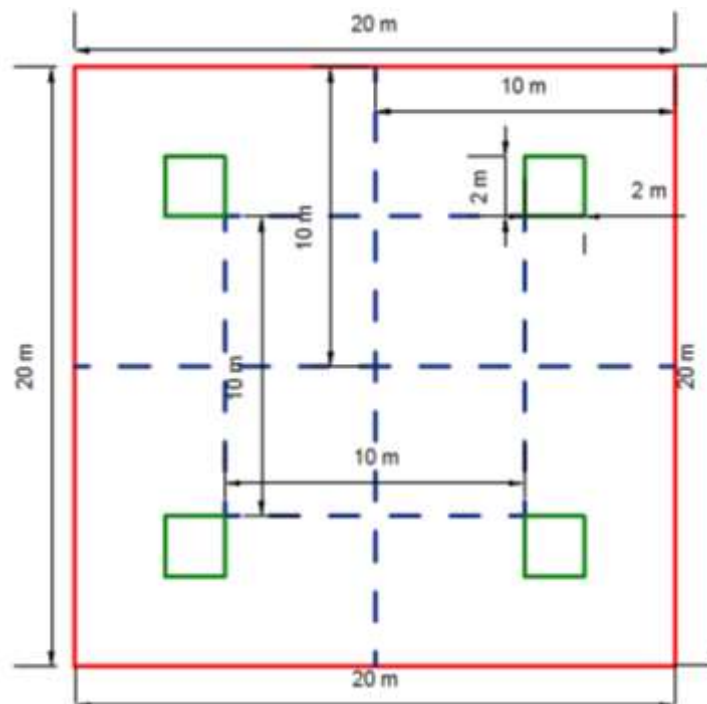
Tamaño de la población: Área de bosque/ Área de parcela
1600 UM

$$n = N * i$$

$$n = 1600 * 0,01$$

$$n = 16 UM$$

- Se establecieron las unidades de muestreo seleccionando, mediante observación directa, los lugares más representativos de la zona.
- Se realizaron las UM de forma cuadrada de 20 m x 20 m verificando el ángulo de 90° con una brújula en cada uno de los vértices.
- La UM se dividieron en 5 subunidades de muestreo (Sub UM) de 100 m² , de 10 m X 10 m, la quinta se situó en el centro de la UM.
- De la subunidad central se instalaron los cuadros más pequeños en los extremos con dimensiones de 2 m X 2 m.



Modificado de Villavicencio & Valdez, (2003), citado por Jiménez (2014).

FIGURA 3. DISEÑO DE LA UNIDAD DE MUESTREO

CUADRO 2. NOMBRE, DIMENSIONES, Y DESCRIPCIÓN, DE LA UNIDAD DE MUESTREO

COLOR	NOMBRE	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN
	Unidad de Muestreo (UM)	20 m x 20 m	Árboles con DAP mayor de 7.5 cm.
	Sub Unidades (SUM)	10 m x 10 m	Árboles con DAP entre 2.5 cm y 7.5 cm.
	Cuadros (C)	2 m x 2 m	Plántulas con DAP menores de 2.5 cm.

Fuente: Villavicencio & Valdez, (2003), citado por Jiménez (2014).

3.1.8. Variables Evaluadas

3.1.8.1. Altura

Se empleó un instrumento de medición (Hipsómetro de Sunnto) para determinar las alturas de árboles pertenecientes al estrato medio y alto. En el caso de las alturas de especies arbustivas y regeneración se las midió con cinta métrica. Las alturas se registraron en metros al momento de establecer las parcelas.

3.1.8.2. Diámetro

Se empleó cinta métrica para medir la circunferencia a 1,30 m sobre el nivel del suelo. Los diámetros se registraron en centímetros al momento de establecer las parcelas.

3.1.9. Evaluación de la Estructura Horizontal

Se procedió a medir los diámetros de las especies forestales de acuerdo a cada estrato con los siguientes parámetros:

- UM > a 7,5 cm DAP
- Sub UM 2,5 a 7,5 cm diámetro
- Cuadros más pequeños < a 2,5 cm diámetro

Con los datos obtenidos se determinaron los valores de densidades absoluta y relativa, abundancias absoluta y relativa, dominancia absoluta y relativa, frecuencias absoluta y relativa, e IVI.

Las fórmulas utilizadas para determinar los parámetros antes mencionados se detallan a continuación:

- $D_i = N/A$

Donde:

D_i = Densidad

N = Número de individuos

A = Total del área muestreada

- $D\% = (D_i / \sum D_i) * 100$

Donde:

$D\%$ = Densidad relativa

D_i = Densidad por especie

$\sum D_i$ = Densidad total de todas las especies

- $Aa = n_i/N$

Donde:

Aa = Abundancia absoluta

n_i = Número de individuos por especie

N = Total de individuos

- $A_i\% = (A_{ai}/N) * 100$

Donde:

$A_i\%$ = Abundancia relativa

A_{ai} = Abundancia por especie

N = Total de individuos

- $f_i = j_i/k$

Donde:

f_i = Frecuencia absoluta

j_i = Unidades en las que está presente las especie

k = Número total de unidades de muestreo

- $f_i\% = (f_i/\sum f) * 100$

Donde:

$f_i\%$ = frecuencia relativa

f_i = frecuencia absoluta por especie

$\sum f$ = Total de frecuencias de todas las especies

- $D_{ai} = g_i/A$

Donde:

D_{ai} = Dominancia absoluta

g_i = Área basal de cada especie

A = Total del área muestreada

- $D_i\% = (D_{ai}/\sum D_{ai}) * 100$

Donde:

$D_i\%$ = Dominancia relativa por especie

D_{ai} = Dominancia absoluta por especie

$\sum D_{ai}$ = Dominancia de todas las especies

- $IVI\% = A_i\% + f_i\% + D_i\%$

Donde:

$IVI\%$ = Índice de Valor de Importancia

$A_i\%$ = Abundancia relativa

$f_i\%$ = Frecuencia relativa

$D_i\%$ = Dominancia relativa

- $IVF\% = DAP_i\% + H_i\% + Ct_i\%$

Donde:

$IVF\%$ = Índice de Valor de Importancia

$DAP_i\%$ = Diámetro relativo

$H_i\%$ = Altura relativa

$Ct_i\%$ = Cobertura relativa

3.1.10. Evaluación de la Estructura Vertical

Para obtener resultados que ayuden a interpretar la estructura vertical de este bosque se determinó el valor fitosociológico de cada subestrato (alto, medio y bajo) y las posiciones fitosociológicas absoluta y relativa.

Las fórmulas utilizadas para determinar los parámetros antes mencionados se detallan a continuación:

$$- \quad VF = ni/N$$

Donde:

VF= Valor fitosociológico del sub estrato

ni= Número de individuos del sub estrato

N= Número total de individuos de todas las especies

$$- \quad PSa = VFi * nii + VFm * nim + VFs * nis$$

Donde:

PSa= Posición sociológica absoluta

VFi= Valor fitosociológico del sub estrato inferior

nii= Número de individuos del sub estrato inferior

VFm= Valor fitosociológico del sub estrato medio

nim= Número de individuos del sub estrato medio

VFs= Valor fitosociológico del sub estrato superior

nis= Número de individuos del sub estrato superior

$$- \quad PS\% = (PSai / \sum PSai) * 100$$

Donde:

PS%= Posición sociológica relativa

PSai= Posición sociológica absoluta por especie

$\sum PSai$ = Posición sociológica absoluta de todas las especies

Los límites de los substratos se definieron aplicando la metodología propuesta por Finol, citado por Jiménez, (2013) de acuerdo a los diámetros de las especies se clasificó en tres estratos de la siguiente forma:

Ei = Estrato inferior: igual o menor a 2,5 cm de diámetro

Em = Estrato medio: de 2,5 cm a 7,5 cm de diámetro

Es = Estrato superior: igual o mayor de 7,5 cm de diámetro

3.1.11. Análisis de Regeneración Natural

Para la distribución vertical se definieron categorías de acuerdo con el rango de alturas de los individuos y se evaluó la condición de la regeneración en términos relativos. En la regeneración natural (RN) se incluyeron los descendientes de las plantas arbóreas entre 0,1 m de altura y 3,6 m de altura, clasificados según las siguientes categorías:

-I = 0,1 m a 0,99 m de altura;

-II = 1,0 m a 1,9 m de altura;

-III = 2,0 m a 3,6 m de altura.

(Araujo, et al., 2008)

3.1.11.1. Determinación de Clases de Tamaño

Las categorías de tamaño se determinaron en forma similar a la Posición Sociológica. La regeneración natural relativa (RNr) para cada especie se obtuvo por la media aritmética de los valores anteriores (Finol, 1971):

$$RNr = (Ar\ RN + FrRN + CTr\ RN) / 3$$

Donde:

RNr = Regeneración natural relativa en %;

ArRN = Abundancia relativa de la regeneración natural;

FrRN = Frecuencia relativa de la regeneración natural;

CTrRN = Categoría de tamaño relativa de la regeneración natural.

3.1.12. Determinación de la Diversidad

Para determinar la diversidad del bosque “Los Pijíos” se utilizaron las directrices que presenta el Índice de Biodiversidad de Shannon las cuales se calculan con las siguientes fórmulas:

$$- \quad H' = \sum (p_i \cdot \ln p_i)$$

Donde:

H' = Índice de diversidad de Shannon

p_i = Abundancia por especie

$$- \quad E = H' / \ln S$$

Donde:

E = Equidad

H' = Índice de diversidad de Shannon

S = Especies

- Riqueza = Número total de especies que existe en la Población

3.1.13. Determinación de Similitud

Para definir el índice de similitud entre las UM, se realiza una matriz de intersección entre las mismas, cada valor obtenido en la congruencia entre UM obedece a la fórmula:

$$- \quad IJ = C / A + B - C$$

Donde:

IJ = Índice de similitud de Jaccard

C = Número de especies comunes entre ambas unidades de muestreo.

A = Número a especies en la primera unidad de muestreo.

B = Número a especies en la segunda unidad de muestreo.

3.1.14. Procesamiento de la Información

Para digitalizar la información geográfica se utilizó el paquete de SIG ArcGIS 9.3; una vez obtenida la información de campo, se procedió a procesarla mediante el uso de paquetes informáticos como hoja electrónica Excel, SPSS Versión 20 y Biodiversity Pro.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Relación Especie- Área

Se realizaron 16 unidades de muestreo, para la cual se corroboró con la curva especie- área, obteniendo como resultado que a partir del incremento de la 10^{ma} unidad de muestreo, la curva tiende a normalizarse (Gráfico 1), en la cual el incremento en el número de especies (1,58 %) no es representativo al incremento en el área de muestreo, por lo tanto se establece que el área mínima de muestreo (6400 m²) está acorde con el estudio (Cuadro 3).

CUADRO 3. INCREMENTO EN LA RELACIÓN ESPECIES/ ÁREA DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

<i>Área m²</i>	<i>Promedio de especies</i>	<i>Incremento</i>
400	24,4	
800	35,2	44,26%
1200	43,2	22,73%
1600	48,8	12,96%
2000	53,6	9,84%
2400	56,4	5,22%
2800	59	4,61%
200	61,6	4,41%
3600	63,2	2,60%
4000	64,2	1,58%
4400	64,6	0,62%
4800	65,6	1,55%
5200	65,8	0,30%
5600	65,8	0,00%
6000	66	0,30%
6400	66	0,00%

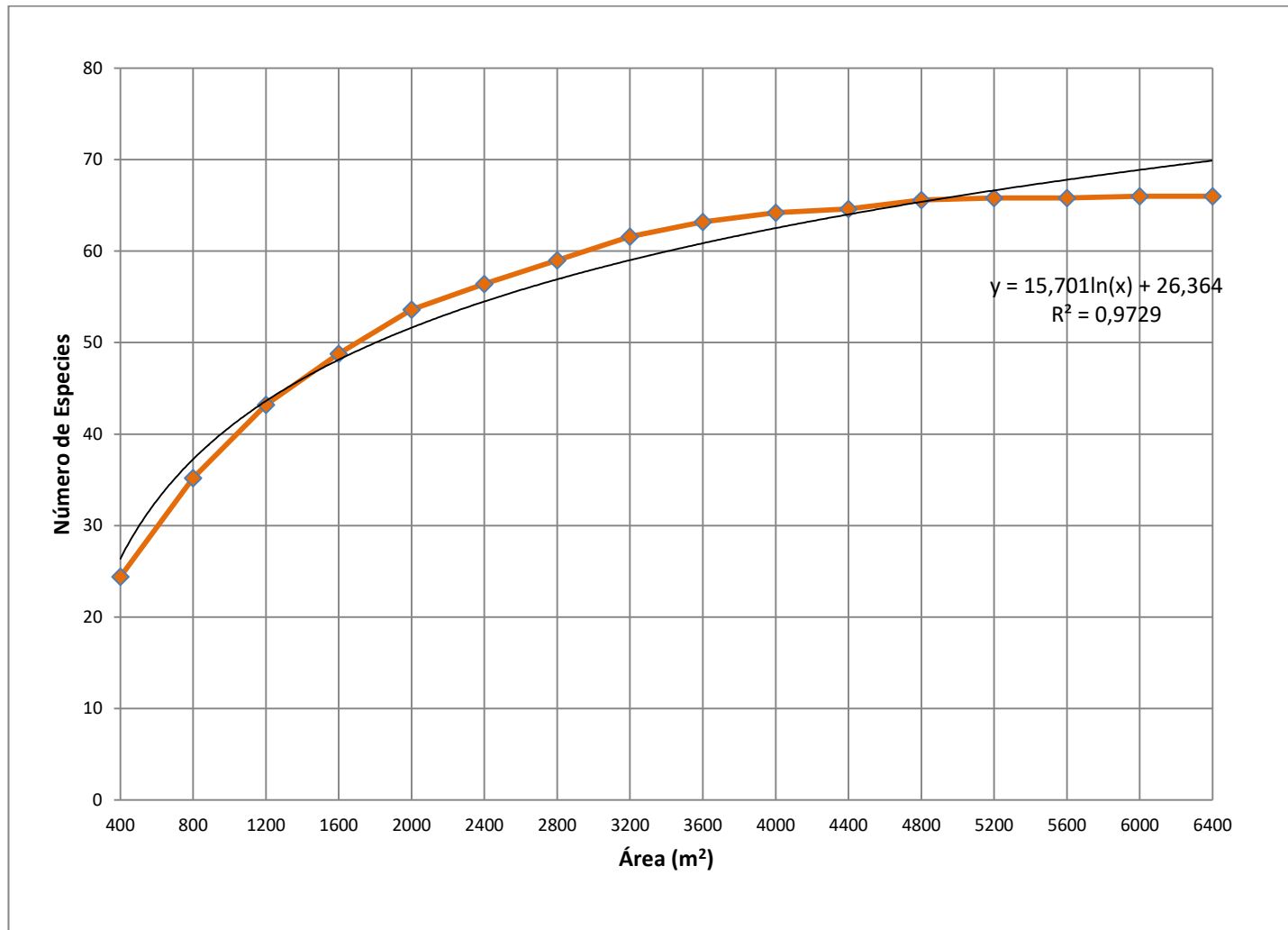


GRÁFICO 1. CURVA ESPECIE- ÁREA, BOSQUE LOS PIJÍOS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

4.1.2. Composición Florística

Se realizaron 1499 identificaciones botánicas para árboles y arbustos en los diferentes pisos estructurales del bosque, las cuales pertenecen a 66 especies de las cuales unas 10 especies son desconocidas, 64 géneros y 35 familias de las cuales 3 son desconocidas (Cuadro 4).

Las 9 familias más representativas del bosque “Los Pijíos” son: FABACEAE con dieciséis especies; BOMBACACEAE, EUPHORBIACEAE y MORACEAE con cuatro especies cada una; BIGNONIACEAE con tres especies y LECYTHIDACEAE, POLYGONACEAE y RUBIACEAE con dos especies cada una, como se muestra en el Gráfico 2. El resto de las familias posee una especie cada una.

CUADRO 4. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

FAMILIAS	35
GÉNEROS	64
ESPECIES	66

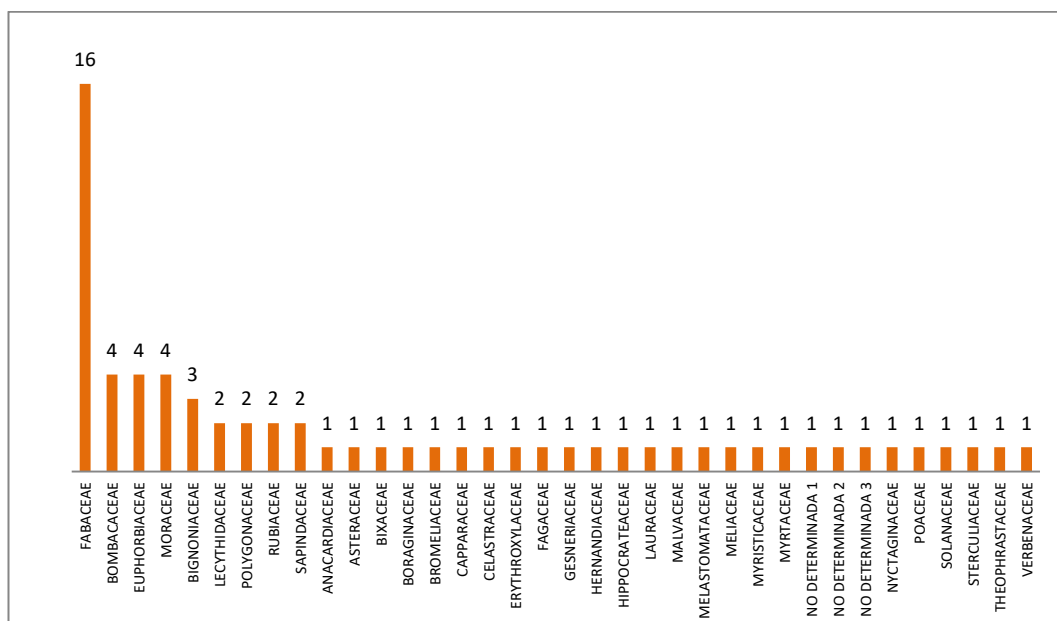


GRÁFICO 2. ABUNDANCIA DE ESPECIES POR FAMILIA BOTÁNICA EN EL BOSQUE LOS PIJÍOS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

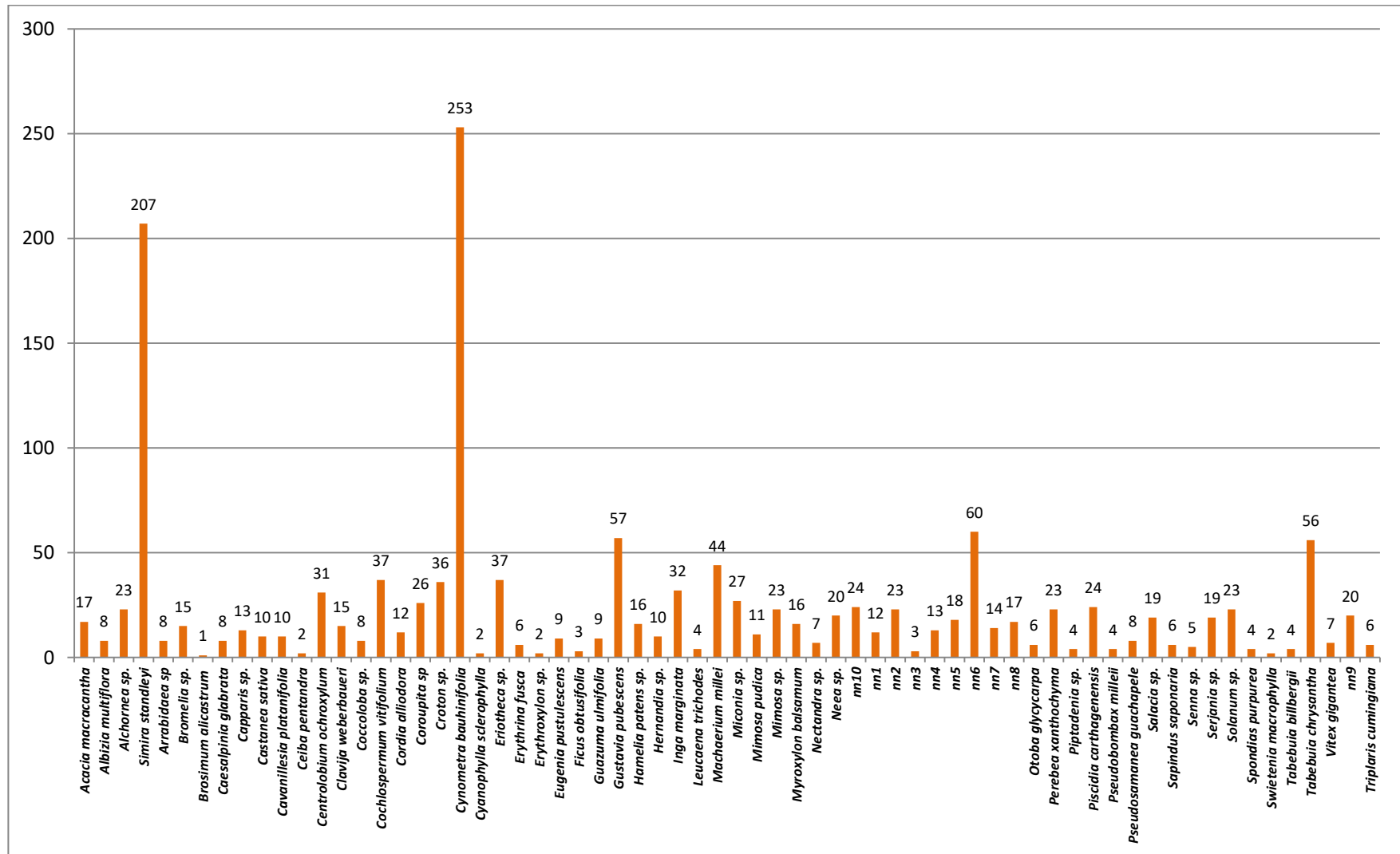


GRÁFICO 3. ABUNDANCIA DE ESPECIES EN EL BOSQUE LOS PIJÓS, ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

4.1.3. Diversidad

CUADRO 5. COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE DIVERSIDAD Y EQUIDAD DE SHANNON ENTRE UNIDADES DE MUESTREO DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

Índices	UM 1	UM 2	UM 3	UM 4	UM 5	UM 6	UM 7	UM 8	UM 9	UM 10	UM 11	UM 12	UM 13	UM 14	UM 15	UM 16
Índice de diversidad de Shannon (H')	1,008	1,09	1,19	1,086	1,303	1,249	1,211	1,252	1,044	1,227	1,259	1,246	1,199	1,278	1,138	1,236
Índice de Equidad de Shannon (E')	0,879	0,812	0,874	0,798	0,9	0,893	0,837	0,811	0,832	0,878	0,853	0,915	0,921	0,893	0,89	0,907

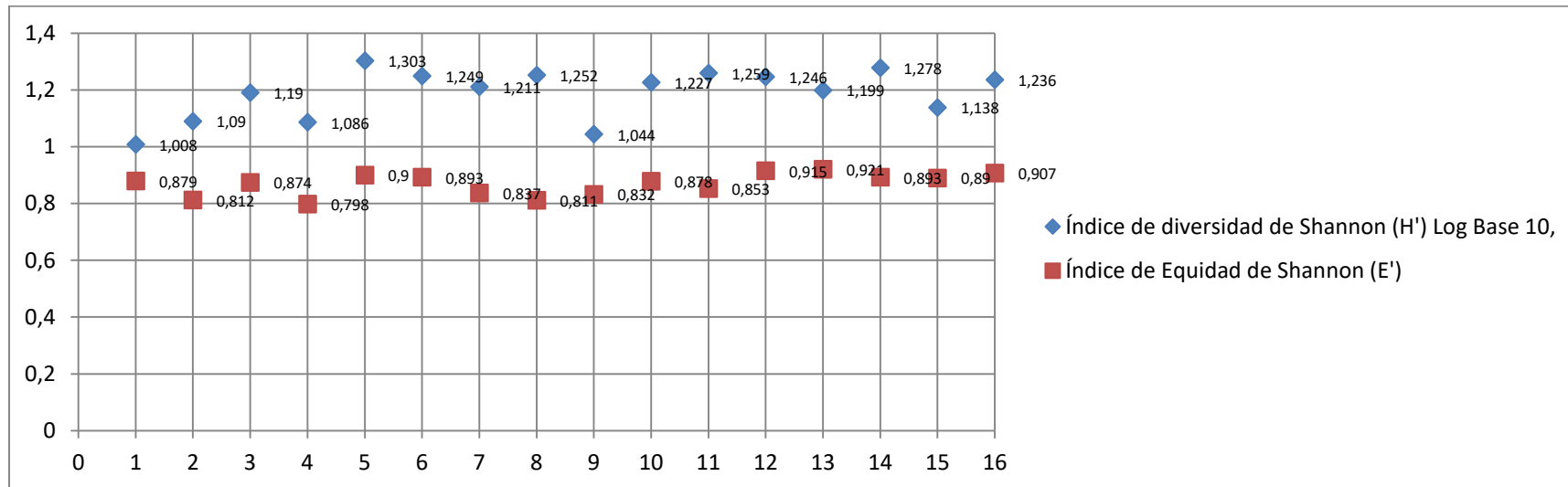


GRÁFICO 4. ÍNDICE DE DIVERSIDAD Y EQUIDAD DE SHANNON ENTRE UNIDADES DE MUESTREO DEL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

4.1.4. Índice de Similaridad de Jaccard entre Unidades de Muestreo

Para el índice de similaridad de Jaccard entre unidades de muestreo se empleó la escala de evaluación de Drummond, et al., 1997) (Cuadro 6).

CUADRO 6. ESCALA DE EVALUACIÓN DE DRUMMOND PARA ÍNDICES DE SIMILARIDAD.

RANGO	TIPO
Menor a 0,19	Muy baja
0,20-0,39	Baja
0,40-0,59	Media
0,60-0,79	Alta
0,80-1	Muy alta

CUADRO 7. ÍNDICE DE SIMILARIDAD DE JACCARD ENTRE LAS 16 UNIDADES DE MUESTREO DEL BOSQUE LOS PIJÍOS.

Matriz de Proximidad																
Índice de Jaccard																
	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	UM6	UM7	UM8	UM9	UM10	UM11	UM12	UM13	UM14	UM15	UM16
UM1	1,000	0,161	0,156	0,194	0,167	0,300	0,235	0,195	0,280	0,182	0,128	0,194	0,360	0,206	0,179	0,194
UM2		1,000	0,216	0,286	0,316	0,205	0,282	0,239	0,333	0,146	0,405	0,216	0,200	0,256	0,206	0,184
UM3			1,000	0,314	0,342	0,333	0,308	0,415	0,323	0,297	0,325	0,314	0,344	0,282	0,355	0,211
UM4				1,000	0,244	0,371	0,308	0,349	0,281	0,171	0,325	0,278	0,265	0,282	0,273	0,179
UM5					1,000	0,262	0,302	0,465	0,243	0,262	0,415	0,342	0,333	0,375	0,343	0,275
UM6						1,000	0,514	0,364	0,265	0,220	0,310	0,333	0,324	0,333	0,375	0,143
UM7							1,000	0,400	0,314	0,233	0,450	0,275	0,412	0,279	0,270	0,275
UM8								1,000	0,325	0,224	0,354	0,318	0,310	0,265	0,256	0,261
UM9									1,000	0,194	0,297	0,206	0,226	0,216	0,194	0,206
UM10										1,000	0,250	0,231	0,250	0,333	0,257	0,333
UM11											1,000	0,325	0,351	0,425	0,324	0,205
UM12												1,000	0,303	0,316	0,167	0,211
UM13													1,000	0,270	0,345	0,303
UM14														1,000	0,438	0,163
UM15															1,000	0,200
UM16																1,000

El valor del índice de similaridad más alto fue de 45% entre la unidad de muestreo once y siete, de acuerdo a la escala de evaluación de Drumond significa que hubo una mediana similaridad entre ellos.

EL resto de valores va decreciendo desde 44% de similaridad a 12,8% entre la unidad de muestreo uno y once, que es donde hubo menor similaridad (Cuadro 7).

4.1.5. Clases diamétricas

Para la clasificación diamétrica se tomaron en cuenta los 1499 individuos que se encontraron en los cuadros, subunidades y las unidades de muestreo.

Aclarando que los individuos que se encontró en los cuadros no se tomaron los diámetros, por los cuales se los situó en el intervalo que va de 0 a 0,05 m de DAP.

Como podemos observar en el Gráfico 5 el bosque está conformado por una gran cantidad de individuos jóvenes con pocos árboles maduros donde la clasificación por clase diamétrica muestra una forma de J invertida, esto debido a una lenta recuperación luego de la extracción de madera. Esto es corroborado con lo indicado por Lamprecht, (1962) citado por Herrera, (2008) que la distribución diamétrica en bosques nativos jóvenes o en proceso de recuperación presentan una tendencia de j invertida.

El bosque nativo actualmente experimenta procesos de recuperación por sucesión luego de haber estado sujeto a alteraciones por intervención humana.

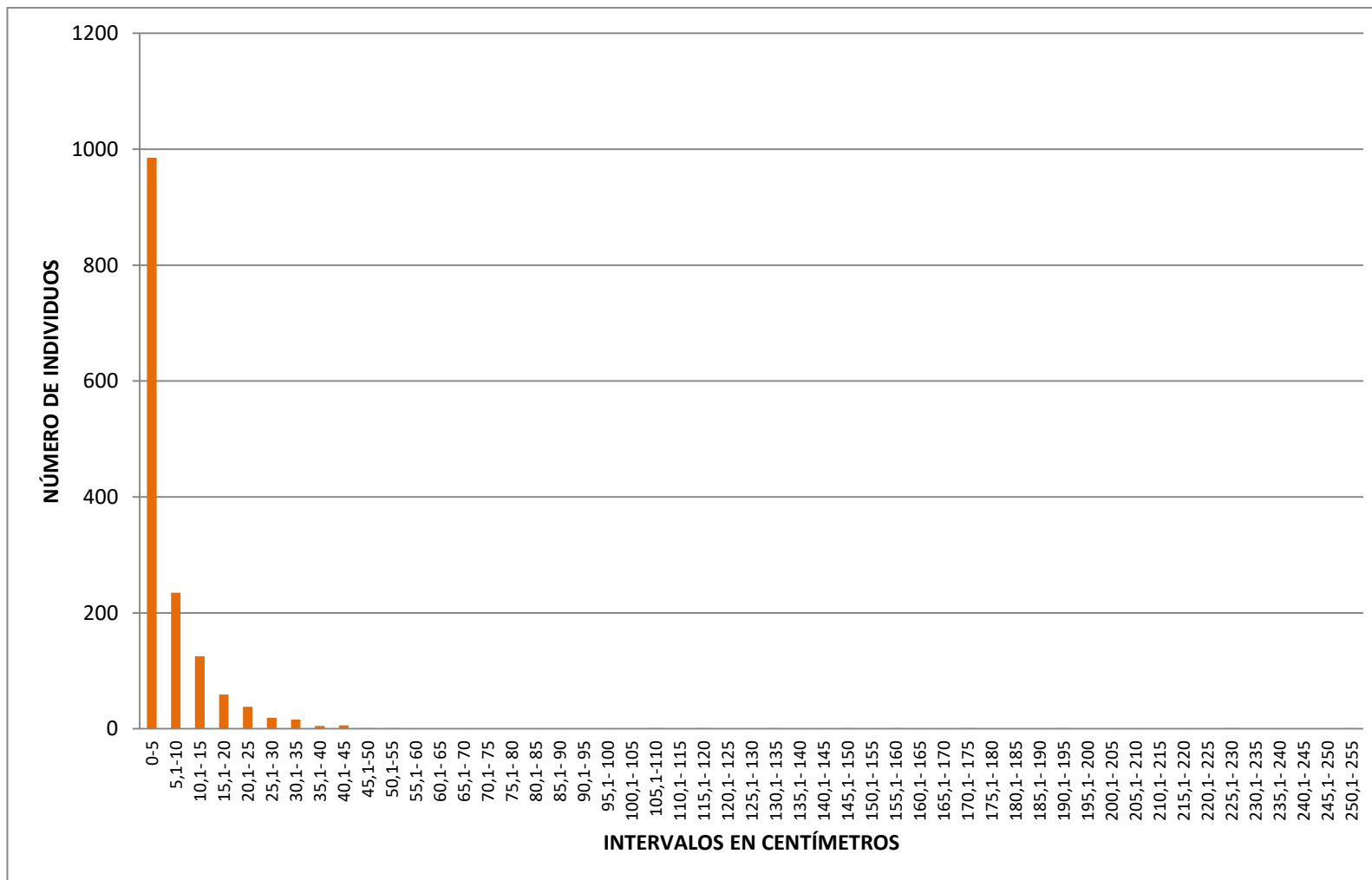


GRÁFICO 5. HISTOGRAMA DE INTERVALOS DE CLASES DIAMÉTRICAS DE LOS INDIVIDUOS MUESTREADOS.

4.1.6. Evaluación de la Estructura Horizontal

4.1.6.1. Valores Ecológicos

La especie con mayor valor de importancia (IVI) en el estrato alto es *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth. (pijio) con un 26,19% , seguida por *Simira standleyi* (Little) Steyerm. (colorado) con un 12,36%, *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) con un 9,44% y *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) G. Nicholson. (guayacán) con un 6,02% (Cuadro 8).

Las especies con mayor valor forestal (IVF) en el estrato alto son *Simira standleyi* (Little) Steyerm. (colorado) con un 16,61%, *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) con un 14,30% y *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth. (pijio) con un 12,24% (Cuadro 9).

Las especies con mayor IVI en el estrato medio son *Simira standleyi* (Little) Steyerm. (colorado) con un 20,35%, *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) con un 13,61% y *Eriotheca* sp. (quirigua) con un 6,65% (Cuadro 10).

Las especies con mayor IVF en el estrato medio son *Simira standleyi* (Little) Steyerm. (colorado) con un 23,29%, *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) con un 17,86% y *Eriotheca* sp. (quirigua) con un 6,86% (Cuadro 11).

CUADRO 8. ESTRUCTURA HORIZONTAL E IVI DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.

Especie	Abundancia Absoluta	Abundancia Relativa %	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Dominancia Absoluta	Dominancia Relativa %	IVI 100%
<i>Acacia macracantha</i>	2	0,58	2	1,32	0,02	0,07	0,66
<i>Albizia multiflora</i>	5	1,45	3	1,99	0,06	0,20	1,21
<i>Alchornea sp.</i>	1	0,29	1	0,66	0,01	0,04	0,33
<i>Simira standleyi</i>	82	23,70	15	9,93	1,05	3,45	12,36
<i>Brosimum alicastrum</i>	1	0,29	1	0,66	0,03	0,08	0,35
<i>Caesalpinia glabrata</i>	3	0,87	2	1,32	0,03	0,10	0,76
<i>Capparis sp.</i>	2	0,58	1	0,66	0,02	0,07	0,44
<i>Castanea sativa</i>	6	1,73	4	2,65	0,20	0,64	1,67
<i>Cavanillesia platanifolia</i>	10	2,89	8	5,30	21,45	70,37	26,19
<i>Ceiba pentandra</i>	1	0,29	1	0,66	0,09	0,28	0,41
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	4	1,16	4	2,65	0,10	0,32	1,38
<i>Coccoloba sp.</i>	2	0,58	1	0,66	0,02	0,06	0,44
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	23	6,65	11	7,28	1,18	3,88	5,94
<i>Cordia alliodora</i>	3	0,87	2	1,32	0,08	0,27	0,82
<i>Coroupita sp.</i>	3	0,87	2	1,32	0,04	0,14	0,78
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	54	15,61	12	7,95	1,45	4,77	9,44
<i>Cyanophylla sclerophylla</i>	2	0,58	2	1,32	0,11	0,35	0,75
<i>Eriotheca sp.</i>	8	2,31	3	1,99	0,36	1,17	1,82
<i>Erythroxylon sp.</i>	1	0,29	1	0,66	0,01	0,03	0,33
<i>Eugenia pustulescens</i>	6	1,73	4	2,65	0,10	0,33	1,57
<i>Ficus obtusifolia</i>	3	0,87	2	1,32	0,07	0,24	0,81
<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	1,16	2	1,32	0,07	0,21	0,90
<i>Inga marginata</i>	9	2,60	1	0,66	0,08	0,27	1,18
<i>Machaerium millei</i>	20	5,78	9	5,96	0,37	1,21	4,32
<i>Mimosa sp.</i>	1	0,29	1	0,66	0,01	0,02	0,32
<i>Myroxylon balsamum</i>	3	0,87	3	1,99	0,05	0,15	1,00
<i>Nectandra sp.</i>	7	2,02	4	2,65	0,47	1,54	2,07
<i>nn1</i>	3	0,87	2	1,32	0,02	0,07	0,75
<i>nn3</i>	1	0,29	1	0,66	0,01	0,03	0,33
<i>nn4</i>	7	2,02	6	3,97	0,20	0,66	2,22
<i>Otoba glycyarpa</i>	5	1,45	5	3,31	0,44	1,46	2,07
<i>Piscidia carthagenensis</i>	13	3,76	7	4,64	0,55	1,79	3,39
<i>Pseudobombax millei</i>	3	0,87	3	1,99	0,18	0,60	1,15
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4	1,16	2	1,32	0,19	0,62	1,03
<i>Sapindus saponaria</i>	3	0,87	2	1,32	0,05	0,17	0,79
<i>Spondias purpurea</i>	3	0,87	3	1,99	0,28	0,93	1,26
<i>Tabebuia billbergii</i>	3	0,87	3	1,99	0,11	0,36	1,07
<i>Tabebuia chrysantha</i>	30	8,67	10	6,62	0,85	2,78	6,02
<i>Vitex gigantea</i>	5	1,45	5	3,31	0,09	0,29	1,68
Total	346	100	151	100	30,48	100	100

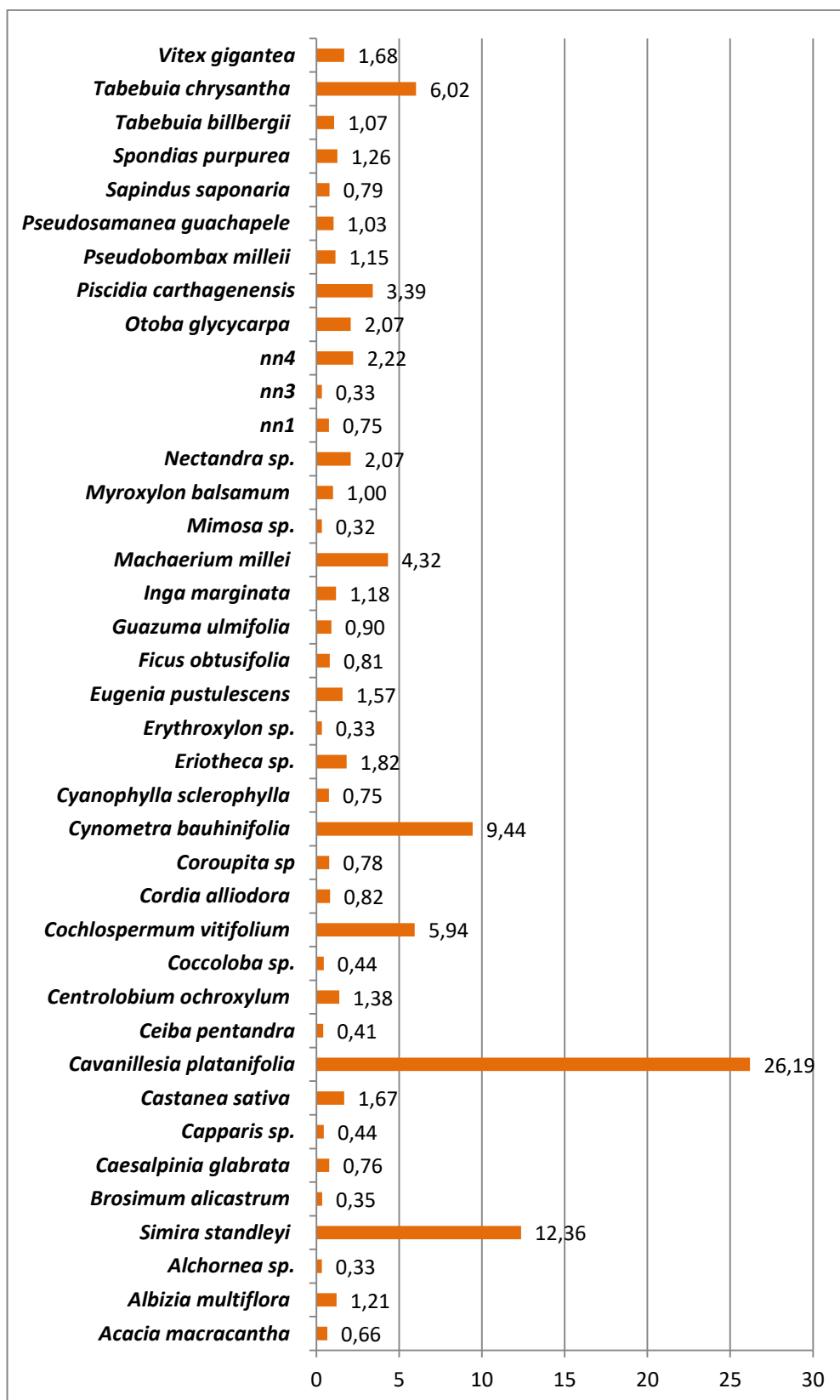


GRÁFICO 6. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVI (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.

CUADRO 9. IVF DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.

Especie	Diámetro Absoluto	Diámetro relativo %	Altura Absoluta	Altura Relativa %	Cobertura Absoluta	Cobertura Relativa %	IVF % 100%
<i>Acacia macracantha</i>	23,87	0,34	9,00	0,27	6,51	0,36	0,32
<i>Albizia multiflora</i>	59,21	0,83	41,00	1,24	16,67	0,91	0,99
<i>Alchornea sp.</i>	12,41	0,17	8,00	0,24	2,05	0,11	0,18
<i>Simira standleyi</i>	1004,11	14,10	614,00	18,57	313,65	17,15	16,61
<i>Brosimum alicastrum</i>	18,14	0,25	11,00	0,33	6,97	0,38	0,32
<i>Caesalpinia glabrata</i>	33,74	0,47	20,00	0,60	13,08	0,71	0,60
<i>Capparis sp.</i>	22,92	0,32	13,00	0,39	5,18	0,28	0,33
<i>Castanea sativa</i>	116,50	1,64	74,00	2,24	37,65	2,06	1,98
<i>Cavanillesia platanifolia</i>	1531,07	21,50	210,00	6,35	161,97	8,85	12,24
<i>Ceiba pentandra</i>	33,10	0,46	11,00	0,33	5,30	0,29	0,36
<i>Centropodium ochroxylum</i>	93,26	1,31	63,00	1,91	34,17	1,87	1,69
<i>Coccoloba sp.</i>	22,28	0,31	12,00	0,36	5,58	0,30	0,33
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	548,13	7,70	266,00	8,05	140,15	7,66	7,80
<i>Cordia alliodora</i>	46,47	0,65	30,00	0,91	17,76	0,97	0,84
<i>Coroupita sp.</i>	39,79	0,56	24,00	0,73	13,12	0,72	0,67
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	901,45	12,66	504,00	15,25	274,37	15,00	14,30
<i>Cyanophylla sclerophylla</i>	49,02	0,69	20,00	0,60	10,10	0,55	0,62
<i>Eriotheca sp.</i>	163,93	2,30	67,00	2,03	42,15	2,30	2,21
<i>Erythroxylon sp.</i>	9,87	0,14	6,00	0,18	3,64	0,20	0,17
<i>Eugenia pustulescens</i>	84,03	1,18	47,00	1,42	24,64	1,35	1,32
<i>Ficus obtusifolia</i>	51,88	0,73	21,00	0,64	9,77	0,53	0,63
<i>Guazuma ulmifolia</i>	56,98	0,80	39,00	1,18	18,73	1,02	1,00
<i>Inga marginata</i>	95,81	1,35	47,00	1,42	36,08	1,97	1,58
<i>Machaerium millei</i>	287,43	4,04	164,00	4,96	91,27	4,99	4,66
<i>Mimosa sp.</i>	9,55	0,13	8,00	0,24	3,12	0,17	0,18
<i>Myroxylon balsamum</i>	38,52	0,54	31,00	0,94	12,60	0,69	0,72
<i>Nectandra sp.</i>	185,57	2,61	84,00	2,54	54,22	2,96	2,70
<i>nn1</i>	28,33	0,40	16,00	0,48	7,02	0,38	0,42
<i>nn3</i>	10,50	0,15	25,00	0,76	0,00	0,00	0,30
<i>nn4</i>	118,73	1,67	67,00	2,03	35,31	1,93	1,87
<i>Otoba glycyarpa</i>	160,75	2,26	72,00	2,18	41,74	2,28	2,24
<i>Piscidia carthagenensis</i>	296,66	4,17	147,00	4,45	83,12	4,54	4,39
<i>Pseudobombax millei</i>	146,10	2,05	56,00	1,69	33,90	1,85	1,87
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	9,87	0,14	6,00	0,18	4,83	0,26	0,19
<i>Sapindus saponaria</i>	42,97	0,60	31,00	0,94	15,12	0,83	0,79
<i>Spondias purpurea</i>	95,81	1,35	55,00	1,66	36,00	1,97	1,66
<i>Tabebuia billbergii</i>	60,48	0,85	34,00	1,03	18,68	1,02	0,97
<i>Tabebuia chrysantha</i>	538,90	7,57	320,00	9,68	174,40	9,53	8,93
<i>Vitex gigantea</i>	73,21	1,03	33,00	1,00	18,65	1,02	1,02
Total	7121,37	100	3306,00	100	1829,25	100	100

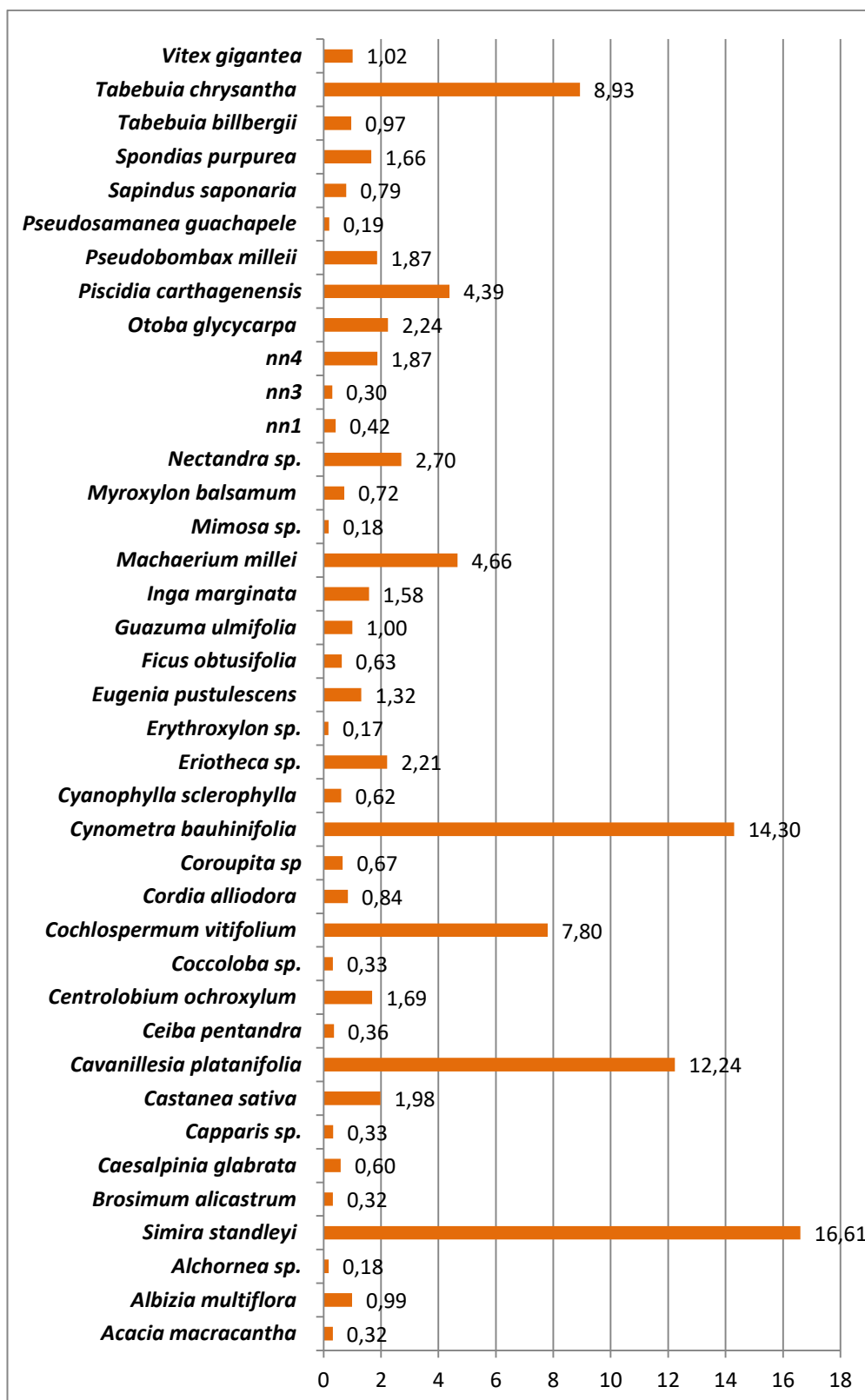


GRÁFICO 7. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVF (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO ALTO.

CUADRO 10. ESTRUCTURA HORIZONTAL, E IVI DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.

Especie	Abundancia Absoluta	Abundancia Relativa %	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Dominancia Absoluta	Dominancia Relativa %	IVI % 100%
<i>Acacia macracantha</i>	14	3,48	6	4,11	0,03	3,59	3,73
<i>Albizia multiflora</i>	3	0,75	2	1,37	0,01	1,22	1,11
<i>Alchornea sp.</i>	12	2,99	5	3,42	0,02	3,18	3,20
<i>Simira standleyi</i>	94	23,38	14	9,59	0,21	28,09	20,35
<i>Arrabidaea sp</i>	6	1,49	6	4,11	0,01	1,00	2,20
<i>Capparis sp.</i>	1	0,25	1	0,68	0,00	0,30	0,41
<i>Castanea sativa</i>	4	1,00	2	1,37	0,01	1,79	1,38
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	7	1,74	5	3,42	0,02	2,41	2,53
<i>Coccoloba sp.</i>	1	0,25	1	0,68	0,00	0,42	0,45
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	2	0,50	2	1,37	0,01	0,86	0,91
<i>Cordia alliodora</i>	7	1,74	1	0,68	0,02	2,35	1,59
<i>Coroupita sp.</i>	20	4,98	5	3,42	0,03	3,72	4,04
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	71	17,66	12	8,22	0,11	14,95	13,61
<i>Eriotheca sp.</i>	29	7,21	8	5,48	0,06	7,24	6,65
<i>Erythrina fusca</i>	2	0,50	2	1,37	0,00	0,54	0,80
<i>Erythroxyton sp.</i>	1	0,25	1	0,68	0,00	0,10	0,35
<i>Eugenia pustulescens</i>	3	0,75	2	1,37	0,01	1,12	1,08
<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	1,00	2	1,37	0,00	0,60	0,99
<i>Gustavia pubescens</i>	17	4,23	6	4,11	0,02	2,95	3,76
<i>Inga marginata</i>	2	0,50	1	0,68	0,00	0,35	0,51
<i>Leucaena trichodes</i>	4	1,00	3	2,05	0,00	0,57	1,21
<i>Machaerium millei</i>	17	4,23	7	4,79	0,03	3,66	4,23
<i>Mimosa sp.</i>	6	1,49	5	3,42	0,01	0,85	1,92
<i>Myroxylon balsamum</i>	4	1,00	2	1,37	0,01	1,38	1,25
<i>nn1</i>	9	2,24	3	2,05	0,02	1,99	2,10
<i>nn2</i>	4	1,00	11	7,53	0,01	0,69	3,07
<i>nn3</i>	1	0,25	1	0,68	0,00	0,27	0,40
<i>nn4</i>	6	1,49	5	3,42	0,01	0,97	1,96
<i>Otoba glycyarpa</i>	1	0,25	1	0,68	0,00	0,15	0,36
<i>Piscidia carthagenensis</i>	6	1,49	4	2,74	0,01	1,51	1,91
<i>Pseudobombax milleii</i>	1	0,25	1	0,68	0,00	0,46	0,47
<i>Sapindus saponaria</i>	3	0,75	2	1,37	0,01	0,75	0,96
<i>Tabebuia chrysantha</i>	14	3,48	7	4,79	0,03	3,75	4,01
<i>Vitex gigantea</i>	2	0,50	1	0,68	0,01	0,68	0,62
<i>nn9</i>	20	4,98	6	4,11	0,04	4,62	4,57
<i>Triplaris cumingiana</i>	4	1,00	3	2,05	0,0068	0,90	1,32
Total	402	100	146	100	0,7593	100	100

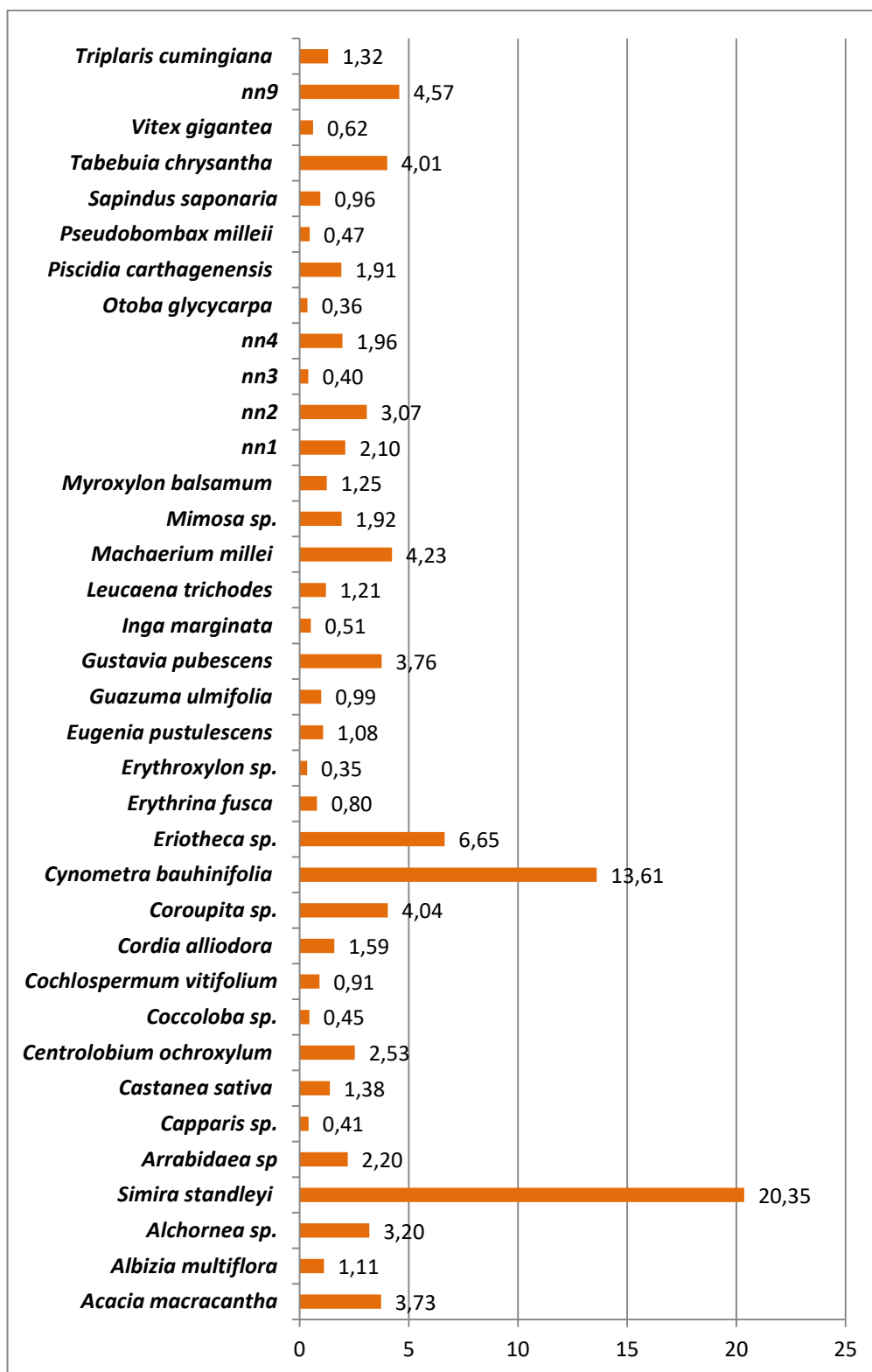


GRÁFICO 8. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVI (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.

CUADRO 11. IVF DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.

Especie	Diámetro Absoluto	Diámetro relativo %	Altura Absoluta	Altura Relativa %	Cobertura Absoluta	Cobertura Relativa %	IVF % 100%
<i>Acacia macracantha</i>	66,21	3,51	78,00	3,60	28,13	3,33	3,48
<i>Albizia multiflora</i>	18,46	0,98	22,00	1,02	5,51	0,65	0,88
<i>Alchornea sp.</i>	58,25	3,09	64,00	2,95	24,54	2,91	2,98
<i>Simira standleyi</i>	486,38	25,77	475,00	21,92	187,32	22,18	23,29
<i>Arrabidaea sp</i>	23,87	1,26	57,00	2,63	0,00	0,00	1,30
<i>Capparis sp.</i>	5,41	0,29	3,00	0,14	1,23	0,15	0,19
<i>Castanea sativa</i>	26,10	1,38	31,00	1,43	11,62	1,38	1,40
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	39,47	2,09	39,00	1,80	17,79	2,11	2,00
<i>Coccoloba sp.</i>	6,37	0,34	9,00	0,42	4,15	0,49	0,41
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	12,73	0,67	14,00	0,65	3,24	0,38	0,57
<i>Cordia alliodora</i>	38,83	2,06	33,00	1,52	20,66	2,45	2,01
<i>Coroupita sp.</i>	80,21	4,25	112,00	5,17	36,32	4,30	4,57
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	304,94	16,16	406,00	18,74	157,81	18,68	17,86
<i>Eriotheca sp.</i>	138,78	7,35	146,00	6,74	54,69	6,47	6,86
<i>Erythrina fusca</i>	10,19	0,54	11,00	0,51	5,94	0,70	0,58
<i>Erythroxyton sp.</i>	3,18	0,17	3,00	0,14	1,51	0,18	0,16
<i>Eugenia pustulescens</i>	17,51	0,93	17,00	0,78	5,83	0,69	0,80
<i>Guazuma ulmifolia</i>	14,96	0,79	19,00	0,88	8,84	1,05	0,91
<i>Gustavia pubescens</i>	67,16	3,56	87,00	4,01	38,78	4,59	4,05
<i>Inga marginata</i>	7,96	0,42	11,00	0,51	4,33	0,51	0,48
<i>Leucaena trichodes</i>	14,64	0,78	13,00	0,60	9,62	1,14	0,84
<i>Machaerium millei</i>	74,17	3,93	87,00	4,01	32,35	3,83	3,92
<i>Mimosa sp.</i>	21,96	1,16	25,00	1,15	14,33	1,70	1,34
<i>Myroxylon balsamum</i>	22,60	1,20	24,00	1,11	10,62	1,26	1,19
<i>nn1</i>	41,38	2,19	40,00	1,85	19,73	2,34	2,12
<i>nn2</i>	16,23	0,86	8,00	0,37	11,18	1,32	0,85
<i>nn3</i>	5,09	0,27	20,00	0,92	0,00	0,00	0,40
<i>nn4</i>	22,60	1,20	28,00	1,29	14,52	1,72	1,40
<i>Otoba glycyarpa</i>	3,82	0,20	6,00	0,28	2,75	0,33	0,27
<i>Piscidia carthagenensis</i>	28,97	1,53	32,00	1,48	16,93	2,00	1,67
<i>Pseudobombax millei</i>	6,68	0,35	3,00	0,14	2,31	0,27	0,26
<i>Sapindus saponaria</i>	14,01	0,74	17,00	0,78	8,18	0,97	0,83
<i>Tabebuia chrysantha</i>	68,12	3,61	66,00	3,05	30,52	3,61	3,42
<i>Vitex gigantea</i>	11,46	0,61	8,00	0,37	4,39	0,52	0,50
<i>nn9</i>	90,40	4,79	125,00	5,77	40,30	4,77	5,11
<i>Triplaris cumingiana</i>	18,14	0,96	28,00	1,29	8,72	1,03	1,10
Total	1887,25	100	2167,00	100	844,69	100	100

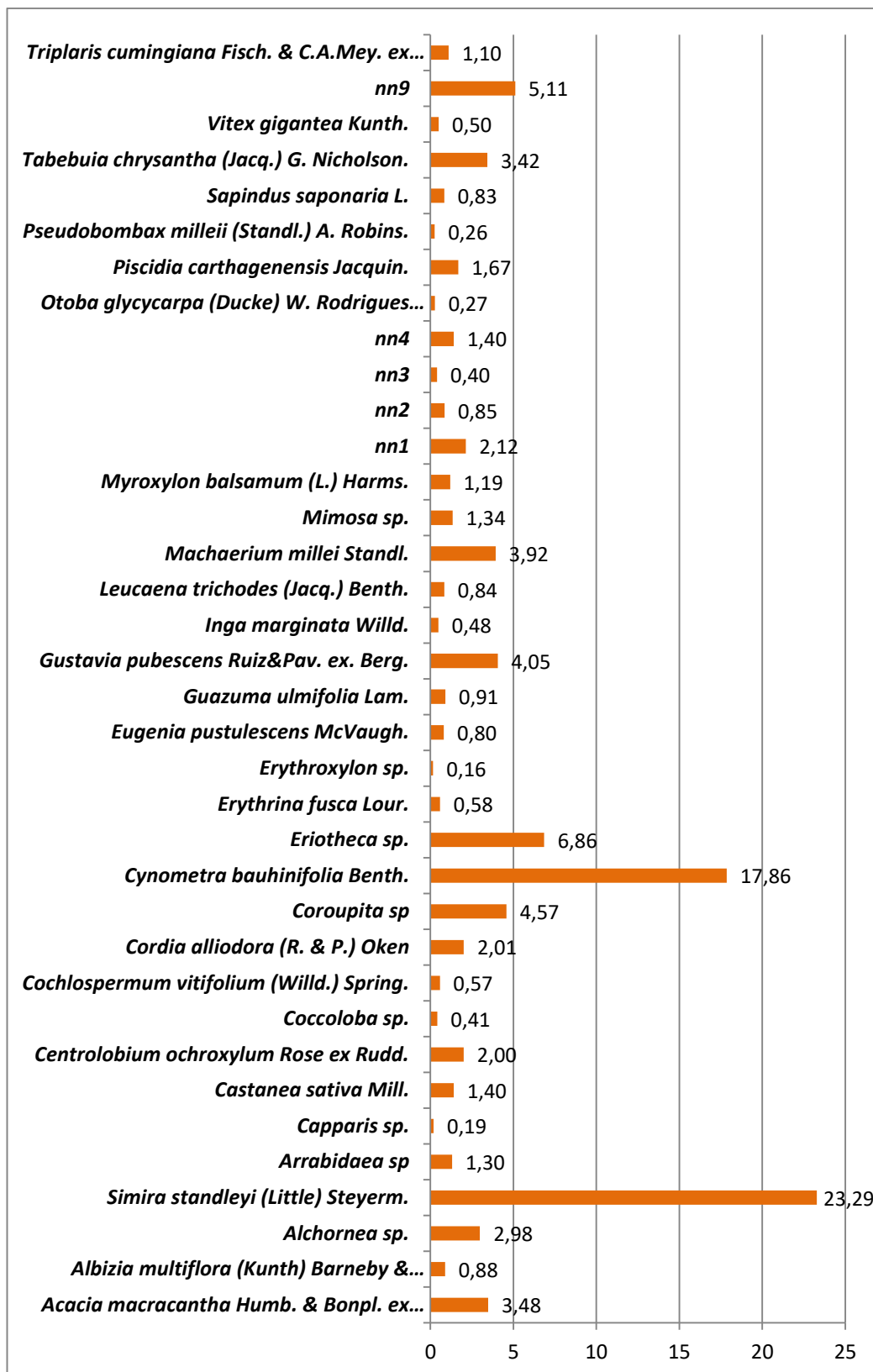


GRÁFICO 9. DIAGRAMA DE BARRAS DE IVF (100%) DE LAS ESPECIES VEGETALES EVALUADAS EN EL ESTRATO MEDIO.

4.1.7. Evaluación de la Estructura Vertical

Con los datos de valor fitosociológico y los límites de altura por estrato en las unidades de muestreo, se determinaron los siguientes resultados:

4.1.7.1. Abundancia por Estrato

Según la información recopilada en el muestreo realizado, se obtuvo 345 individuos en el estrato alto, 401 en el estrato medio y 753 en el estrato bajo o sotobosque (Gráfico 10)

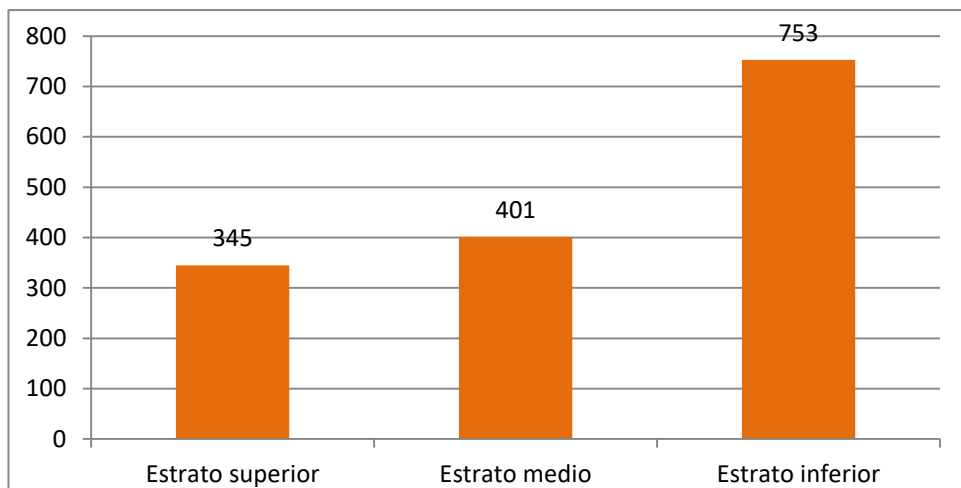


GRÁFICO 10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ABUNDANCIA DEL TOTAL DE INDIVIDUOS EN LOS DIFERENTES ESTRATOS.

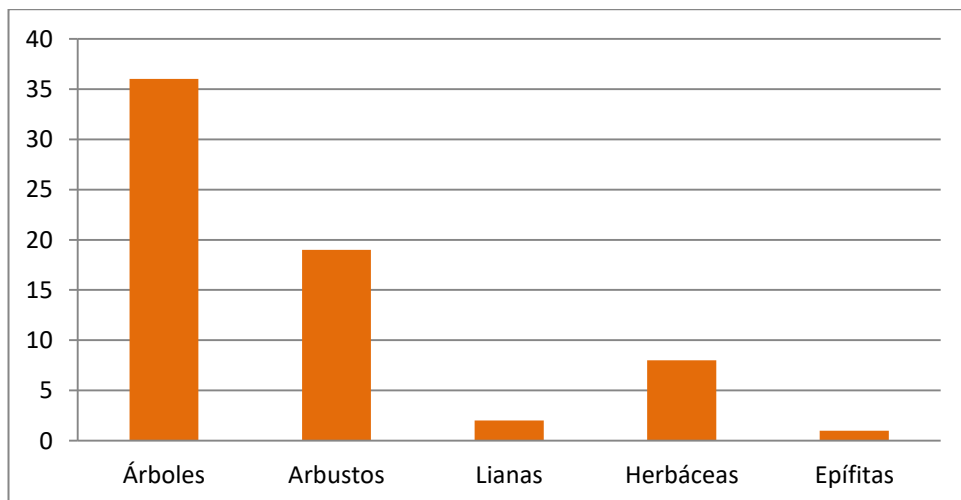


GRÁFICO 11. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ABUNDANCIA DE ESPECIES POR TIPO DE VEGETACIÓN.

4.1.7.2. Posición Sociológica

Se determinó que las especies con mayor Posición Sociológica relativa fueron *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) con un 17,02%, seguida por *Simira standleyi* (Little) Steyerm. (colorado) con un 10,52% (Cuadro 12)

CUADRO 12. POSICIÓN SOCIOLÓGICA POR ESPECIE EN EL BOSQUE LOS PIJÍOS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

ESPECIES	ESTRATO DE ALTURA						Posición Sociológica Absoluta	Posición Sociológica Relativa %	#árbo/UM
	INFERIOR		MEDIO		SUPERIOR				
	n/UM	VF i	n/UM	VF m	n/UM	VF s			
<i>Acacia macracantha</i>	1	5	14	3	2	2	51	0,90	17
<i>Albizia multiflora</i>	0	5	4	3	4	2	20	0,35	8
<i>Alchornea</i> sp.	10	5	12	3	1	2	88	1,56	23
<i>Arrabidaea</i> sp	2	5	6	3	0	2	28	0,49	8
<i>Bromelia</i> sp.	15	5	0	3	0	2	75	1,33	15
<i>Brosimum alicastrum</i>	0	5	0	3	1	2	2	0,04	1
<i>Caesalpinia glabrata</i>	5	5	0	3	3	2	31	0,55	8
<i>Capparis</i> sp.	10	5	1	3	2	2	57	1,01	13
<i>Castanea sativa</i>	0	5	4	3	6	2	24	0,42	10
<i>Cavanillesia platanifolia</i>	0	5	0	3	10	2	20	0,35	10
<i>Ceiba pentandra</i>	1	5	0	3	1	2	7	0,12	2
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	20	5	7	3	4	2	129	2,28	31
<i>Clavija weberbaueri</i>	15	5	0	3	0	2	75	1,33	15
<i>Coccoloba</i> sp.	5	5	1	3	2	2	32	0,57	8
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	12	5	2	3	23	2	112	1,98	37
<i>Cordia alliodora</i>	2	5	7	3	3	2	37	0,65	12
<i>Coroupita</i> sp	3	5	20	3	3	2	81	1,43	26
<i>Croton</i> sp.	36	5	0	3	0	2	180	3,18	36
<i>Cyanophylla sclerophylla</i>	0	5	0	3	2	2	4	0,07	2
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	129	5	70	3	54	2	963	17,02	253
<i>Eriotheca</i> sp.	0	5	29	3	8	2	103	1,82	37
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	4	5	2	3	0	2	26	0,46	6
<i>Erythroxylon</i> sp.	0	5	1	3	1	2	5	0,09	2
<i>Eugenia pustulescens</i>	0	5	3	3	6	2	21	0,37	9
<i>Ficus obtusifolia</i>	0	5	0	3	3	2	6	0,11	3
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	5	4	3	4	2	25	0,44	9
<i>Gustavia pubescens</i>	40	5	17	3	0	2	251	4,44	57
<i>Hamelia patens</i>	16	5	0	3	0	2	80	1,41	16
<i>Hernandia</i> sp.	10	5	0	3	0	2	50	0,88	10
<i>Inga marginata</i>	21	5	2	3	9	2	129	2,28	32

<i>Leucaena trichodes</i>	0	5	4	3	0	2	12	0,21	4
<i>Machaerium millei</i>	8	5	16	3	20	2	128	2,26	44
<i>Miconia sp.</i>	27	5	0	3	0	2	135	2,39	27
<i>Mimosa pudica</i>	11	5	0	3	0	2	55	0,97	11
<i>Mimosa sp.</i>	16	5	6	3	1	2	100	1,77	23
<i>Myroxylon balsamum</i>	9	5	4	3	3	2	63	1,11	16
<i>Nectandra sp.</i>	0	5	0	3	7	2	14	0,25	7
<i>Neea sp.</i>	20	5	0	3	0	2	100	1,77	20
<i>nn1</i>	0	5	9	3	3	2	33	0,58	12
<i>nn10</i>	24	5	0	3	0	2	120	2,12	24
<i>nn2</i>	19	5	4	3	0	2	107	1,89	23
<i>nn3</i>	1	5	1	3	1	2	10	0,18	3
<i>nn4</i>	0	5	6	3	7	2	32	0,57	13
<i>nn5</i>	18	5	0	3	0	2	90	1,59	18
<i>nn6</i>	60	5	0	3	0	2	300	5,30	60
<i>nn7</i>	14	5	0	3	0	2	70	1,24	14
<i>nn8</i>	17	5	0	3	0	2	85	1,50	17
<i>nn9</i>	0	5	20	3	0	2	60	1,06	20
<i>Otoba glycyarpa</i>	0	5	1	3	5	2	13	0,23	6
<i>Perebea xanthochyma</i>	23	5	0	3	0	2	115	2,03	23
<i>Piptadenia sp.</i>	4	5	0	3	0	2	20	0,35	4
<i>Piscidia carthagenensis</i>	5	5	6	3	14	2	71	1,25	25
<i>Pseudobombax milleii</i>	0	5	1	3	5	2	13	0,23	6
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	4	5	0	3	1	2	22	0,39	5
<i>Salacia sp.</i>	19	5	0	3	0	2	95	1,68	19
<i>Sapindus saponaria</i>	0	5	3	3	3	2	15	0,27	6
<i>Senna sp.</i>	5	5	0	3	0	2	25	0,44	5
<i>Serjania sp.</i>	19	5	0	3	0	2	95	1,68	19
<i>Simira standleyi</i>	31	5	94	3	82	2	601	10,62	207
<i>Solanum sp.</i>	23	5	0	3	0	2	115	2,03	23
<i>Spondias purpurea</i>	1	5	0	3	3	2	11	0,19	4
<i>Swietenia macrophylla</i>	2	5	0	3	0	2	10	0,18	2
<i>Tabebuia billbergii</i>	1	5	0	3	3	2	11	0,19	4
<i>Tabebuia chrysantha</i>	12	5	14	3	30	2	162	2,86	56
<i>Triplaris cumingiana</i>	2	5	4	3	0	2	22	0,39	6
<i>Vitex gigantea</i>	0	5	2	3	5	2	16	0,28	7
TOTAL	753		401		345		5658	100	1499
Valor Fitosociológico	50,23	+	26,75	+	23,01	=	100		
	3		1		5				
Simplificado	5,02		2,68		2,30				
Redondeado	5		3		2				

4.1.8. Evaluación de la Regeneración Natural

Como se puede observar en el Cuadro 13, el *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo), con 128 individuos es la especie arbórea con mayor abundancia; seguido de *Gustavia pubescens* Ruiz&Pav. ex. Berg. (membrillo) con 40 individuos, *Simira standleyi* (Little) Steyer. (colorado) con 31 individuos, *Inga marginata* Willd. (guabo de río) con 21 individuos y *Centrolobium ochroxylum* Rose ex Rudd. (amarillo lagarto) con 20 individuos. En relación con la Frecuencia, se reitera el mismo orden sumándose *Mimosa* sp. (cariño de suegra) que tiene similar distribución a *Inga marginata* Willd. (guabo de río).

CUADRO 13. DENSIDAD Y FRECUENCIA, ABSOLUTA Y RELATIVA, DE LA REGENERACIÓN NATURAL.

Especie	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Abundancia Absoluta	Abundancia Relativa %
<i>Acacia macracantha</i>	1	0,94	1	0,27
<i>Alchornea</i> sp.	5	4,72	10	2,72
<i>Arrabidaea</i> sp	1	0,94	2	0,54
<i>Caesalpinia glabrata</i>	2	1,89	5	1,36
<i>Capparis</i> sp.	5	4,72	10	2,72
<i>Ceiba pentandra</i>	1	0,94	1	0,27
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	6	5,66	20	5,45
<i>Coccoloba</i> sp.	3	2,83	5	1,36
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	4	3,77	12	3,27
<i>Cordia alliodora</i>	2	1,89	2	0,54
<i>Coroupita</i> sp	1	0,94	3	0,82
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	15	14,15	128	34,88
<i>Erythrina fusca</i>	2	1,89	4	1,09
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0,94	1	0,27
<i>Gustavia pubescens</i>	9	8,49	40	10,90
<i>Inga marginata</i>	7	6,60	21	5,72
<i>Machaerium millei</i>	4	3,77	7	1,91
<i>Mimosa pudica</i>	3	2,83	11	3,00
<i>Mimosa</i> sp.	7	6,60	16	4,36
<i>Myroxylon balsamum</i>	3	2,83	9	2,45
nn3	1	0,94	1	0,27
<i>Piscidia carthagenensis</i>	2	1,89	5	1,36
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	2	1,89	4	1,09
<i>Simira standleyi</i>	8	7,55	31	8,45
<i>Spondias purpurea</i>	1	0,94	1	0,27
<i>Swietenia macrophylla</i>	2	1,89	2	0,54
<i>Tabebuia billbergii</i>	1	0,94	1	0,27
<i>Tabebuia chrysantha</i>	6	5,66	12	3,27
<i>Triplaris cumingiana</i>	1	0,94	2	0,54
TOTAL	106	100	367	100

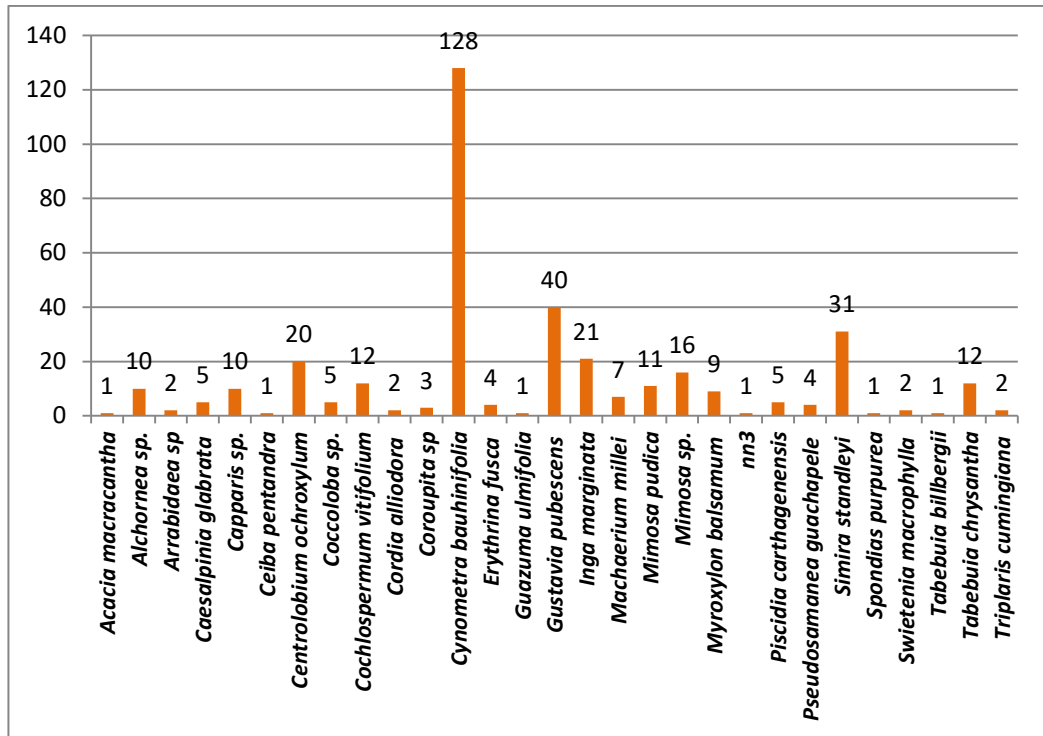


GRÁFICO 12. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ABUNDANCIA ABSOLUTA DE LA REGENERACIÓN NATURAL.

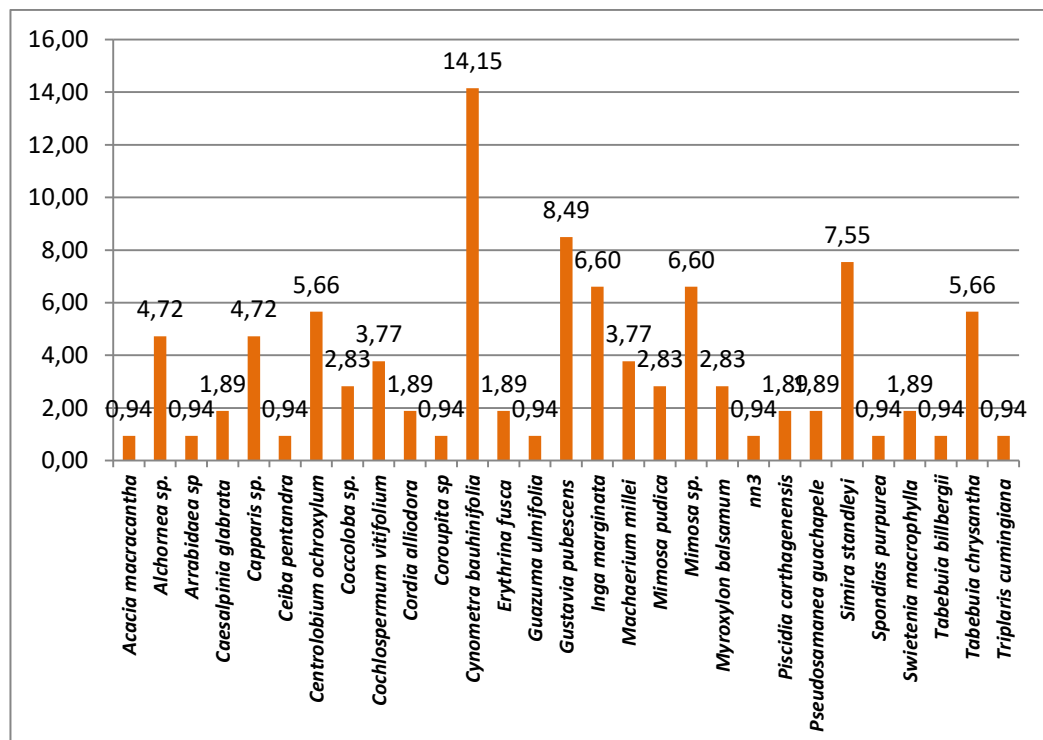


GRÁFICO 13. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA FRECUENCIA RELATIVA (%) DE LA REGENERACIÓN NATURAL.

4.1.8.1. Clases de Tamaño

El análisis se hizo agrupando los individuos en clases de altura (Cuadro 14).

CUADRO 14. NÚMERO DE INDIVIDUOS POR CLASES DE TAMAÑO DE LA REGENERACIÓN NATURAL.

Especies	Clase I	Clase II	Clase III
<i>Acacia macracantha</i>	1	0	0
<i>Alchornea sp.</i>	6	4	0
<i>Arrabidaea sp</i>	0	1	1
<i>Caesalpinia glabrata</i>	3	2	0
<i>Capparis sp.</i>	0	6	4
<i>Ceiba pentandra</i>	0	1	0
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	5	10	5
<i>Coccoloba sp.</i>	2	2	1
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0	6	6
<i>Cordia alliodora</i>	0	2	0
<i>Coroupita sp</i>	0	3	0
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	72	56	0
<i>Erythrina fusca</i>	1	3	0
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	1	0
<i>Gustavia pubescens</i>	12	16	12
<i>Inga marginata</i>	11	10	0
<i>Machaerium millei</i>	0	4	3
<i>Mimosa pudica</i>	8	3	0
<i>Mimosa sp.</i>	10	6	0
<i>Myroxylon balsamum</i>	1	8	0
<i>nn3</i>	0	1	0
<i>Piscidia carthagenensis</i>	5	0	0
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0	4	0
<i>Simira standleyi</i>	14	17	0
<i>Spondias purpurea</i>	0	1	0
<i>Swietenia macrophylla</i>	2	0	0
<i>Tabebuia billbergii</i>	0	1	0
<i>Tabebuia chrysantha</i>	2	10	0
<i>Triplaris cumingiana</i>	0	2	0
TOTAL	155	180	32

Para calcular las clases de tamaño relativas, se aplicó el mismo criterio que para la Posición Sociológica. Se atribuyó un valor fitosociológico a cada clase de altura, utilizado luego para calcular el índice denominado Clase de Tamaño Absoluta y Relativa (Cuadro 15).

CUADRO 15. CLASES DE TAMAÑO DE LA REGENERACIÓN NATURAL.

ESPECIES	CLASE DE TAMAÑO									CTa	CTr%
	CLASE I			CLASE II			CLASE 3				
	n	V	n*VF	n	V	n*VF	n	V	n*V		
<i>Acacia macracantha</i>	1	4	4,22	0	5	0,00	0	1	0,00	5,10	0,33
<i>Alchornea sp.</i>	6	4	25,34	4	5	19,62	0	1	0,00	45,83	2,93
<i>Arrabidaea sp</i>	0	4	0,00	1	5	4,90	1	1	0,87	5,78	0,37
<i>Caesalpinia glabrata</i>	3	4	12,67	2	5	9,81	0	1	0,00	23,35	1,49
<i>Capparis sp.</i>	0	4	0,00	6	5	29,43	4	1	3,49	30,30	1,94
<i>Ceiba pentandra</i>	0	4	0,00	1	5	4,90	0	1	0,00	5,78	0,37
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	5	4	21,12	10	5	49,05	5	1	4,36	71,04	4,55
<i>Coccoloba sp.</i>	2	4	8,45	2	5	9,81	1	1	0,87	19,13	1,22
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0	4	0,00	6	5	29,43	6	1	5,23	30,30	1,94
<i>Cordia alliodora</i>	0	4	0,00	2	5	9,81	0	1	0,00	10,68	0,68
<i>Coroupita sp</i>	0	4	0,00	3	5	14,71	0	1	0,00	15,59	1,00
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	72	4	304,09	56	5	274,66	0	1	0,00	579,62	37,09
<i>Erythrina fusca</i>	1	4	4,22	3	5	14,71	0	1	0,00	19,81	1,27
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	4	0,00	1	5	4,90	0	1	0,00	5,78	0,37
<i>Gustavia pubescens</i>	12	4	50,68	16	5	78,47	12	1	10,46	130,03	8,32
<i>Inga marginata</i>	11	4	46,46	10	5	49,05	0	1	0,00	96,38	6,17
<i>Machaerium mill ei</i>	0	4	0,00	4	5	19,62	3	1	2,62	20,49	1,31
<i>Mimosa pudica</i>	8	4	33,79	3	5	14,71	0	1	0,00	49,37	3,16
<i>Mimosa sp.</i>	10	4	42,23	6	5	29,43	0	1	0,00	72,53	4,64
<i>Myroxylon balsamum nn3</i>	0	4	0,00	1	5	4,90	0	1	0,00	5,78	0,37
<i>Piscidia carthagenensis</i>	5	4	21,12	0	5	0,00	0	1	0,00	21,99	1,41
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0	4	0,00	4	5	19,62	0	1	0,00	20,49	1,31
<i>Simira standleyi</i>	14	4	59,13	17	5	83,38	0	1	0,00	143,38	9,17
<i>Spondias purpurea</i>	0	4	0,00	1	5	4,90	0	1	0,00	5,78	0,37
<i>Swietenia macrophylla</i>	2	4	8,45	0	5	0,00	0	1	0,00	9,32	0,60
<i>Tabebuia billbergii</i>	0	4	0,00	1	5	4,90	0	1	0,00	5,78	0,37
<i>Tabebuia chrysantha</i>	2	4	8,45	10	5	49,05	0	1	0,00	58,37	3,73
<i>Triplaris cumingiana</i>	0	4	0,00	2	5	9,81	0	1	0,00	10,68	0,68
TOTAL	155,00			180,00			32,00			1562,75	100
V. Fitosoc.	42,23			49,05			8,72			100	
Simplif.	4,22			4,90			0,87				
Redon.	4			5			1				

4.1.8.2. Regeneración Natural Relativa

Este índice reúne en un solo cálculo la media aritmética de los parámetros obtenidos anteriormente (Cuadro 16). Este indicador reveló que en la regeneración natural el ***Cynometra bauhinifolia Benth.*** (cocobolo), tiene una importancia 3 veces mayor que el ***Simira standleyi (Little) Steyerm.*** (colorado) en este aspecto.

CUADRO 16. REGENERACIÓN NATURAL RELATIVA DE LAS ESPECIES FORESTALES EVALUADAS.

REGENERACIÓN NATURAL RELATIVA DE LAS ESPECIES							
Especie	Fa	Fr%	Aa	Ar%	Cta	CTr %	RNr%
<i>Acacia macracantha</i>	1	0,94	1	0,27	5,10	0,33	0,51
<i>Alchornea sp.</i>	5	4,72	10	2,72	45,83	2,93	3,46
<i>Arrabidaea sp</i>	1	0,94	2	0,54	5,78	0,37	0,62
<i>Caesalpinia glabrata</i>	2	1,89	5	1,36	23,35	1,49	1,58
<i>Capparis sp.</i>	5	4,72	10	2,72	30,30	1,94	3,13
<i>Ceiba pentandra</i>	1	0,94	1	0,27	5,78	0,37	0,53
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	6	5,66	20	5,45	71,04	4,55	5,22
<i>Coccoloba sp.</i>	3	2,83	5	1,36	19,13	1,22	1,81
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	4	3,77	12	3,27	30,30	1,94	2,99
<i>Cordia alliodora</i>	2	1,89	2	0,54	10,68	0,68	1,04
<i>Coroupita sp</i>	1	0,94	3	0,82	15,59	1,00	0,92
<i>Cynometra bauhinifolia</i>	15	14,15	128	34,88	579,62	37,09	28,71
<i>Erythrina fusca</i>	2	1,89	4	1,09	19,81	1,27	1,41
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0,94	1	0,27	5,78	0,37	0,53
<i>Gustavia pubescens</i>	9	8,49	40	10,90	130,03	8,32	9,24
<i>Inga marginata</i>	7	6,60	21	5,72	96,38	6,17	6,16
<i>Machaerium millei</i>	4	3,77	7	1,91	20,49	1,31	2,33
<i>Mimosa pudica</i>	3	2,83	11	3,00	49,37	3,16	3,00
<i>Mimosa sp.</i>	7	6,60	16	4,36	72,53	4,64	5,20
<i>Myroxylon balsamum nn3</i>	3	2,83	9	2,45	44,33	2,84	2,71
<i>Piscidia carthagenensis</i>	1	0,94	1	0,27	5,78	0,37	0,53
<i>Piscidia carthagenensis</i>	2	1,89	5	1,36	21,99	1,41	1,55
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	2	1,89	4	1,09	20,49	1,31	1,43
<i>Simira standleyi</i>	8	7,55	31	8,45	143,38	9,17	8,39
<i>Spondias purpurea</i>	1	0,94	1	0,27	5,78	0,37	0,53
<i>Swietenia macrophylla</i>	2	1,89	2	0,54	9,32	0,60	1,01
<i>Tabebuia billbergii</i>	1	0,94	1	0,27	5,78	0,37	0,53
<i>Tabebuia chrysantha</i>	6	5,66	12	3,27	58,37	3,73	4,22
<i>Triplaris cumingiana</i>	1	0,94	2	0,54	10,68	0,68	0,72
TOTAL	106	100	367	100	1562,75	100	100

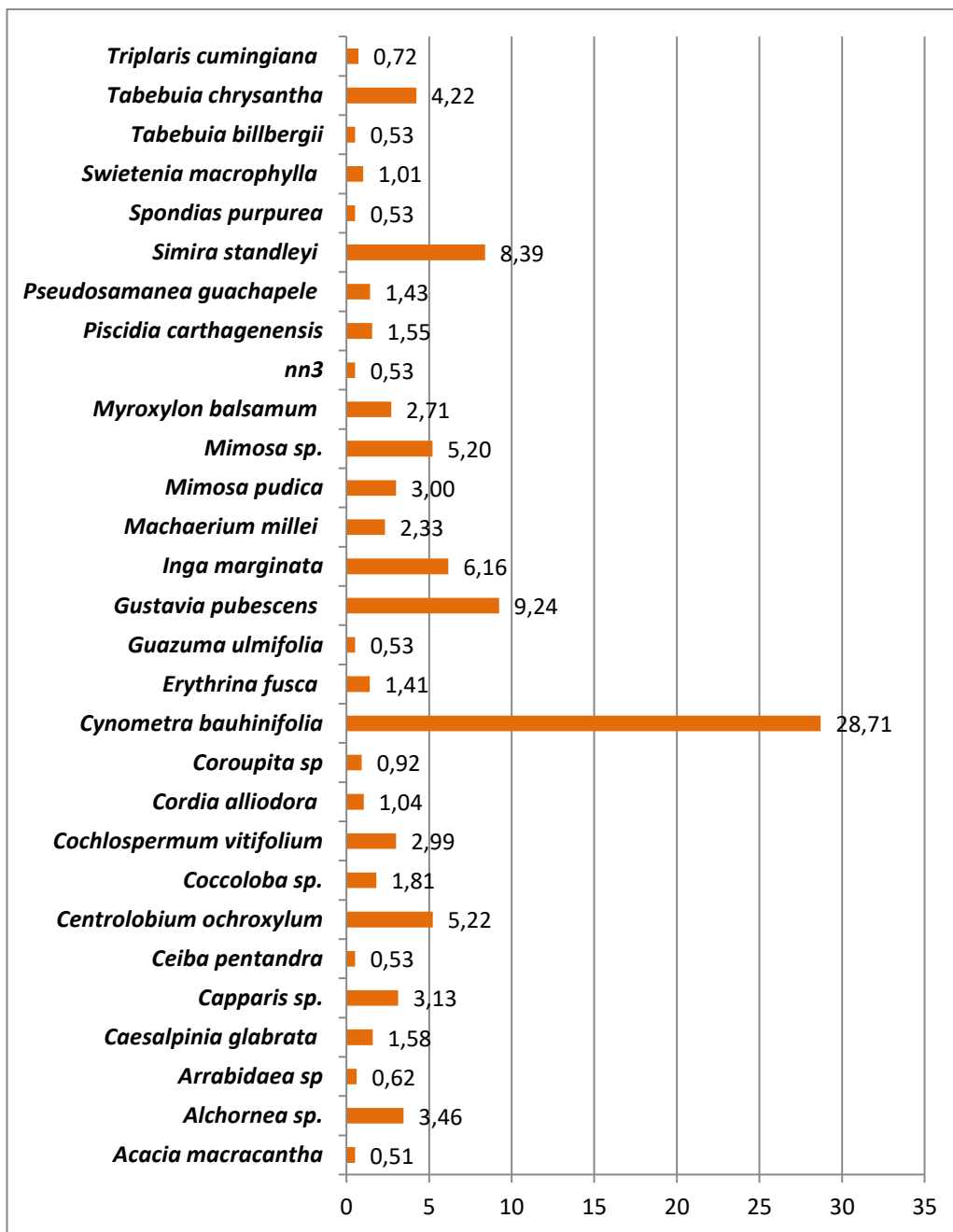


GRÁFICO 14. DIAGRAMA DE BARRAS DE LA REGENERACIÓN NATURAL RELATIVA DE LAS ESPECIES FORESTALES EVALUADAS.

4.2. DISCUSIÓN

En la presente investigación se determinó que el Bosque Los Pijíos es botánicamente más diverso en relación a otros estudios realizados en Bosques Secos. El número de especies (66) es mayor al encontrado por Mendoza & Jiménez, (2010) en su estudio denominado Estructura de la Vegetación, Diversidad y Regeneración Natural de Árboles en Bosque Seco en la Comuna Limoncito- Provincia de Santa Elena en cual encontraron 43 especies y Aguirre, et al., (2013) en su estudio denominado Composición Florística y Estructura de los bosques secos y su Gestión para el desarrollo de la Provincia de Loja, Ecuador, solo encontró 58 especies, Lo mismo sucede con la cantidad de familias encontradas (35) ya que en el estudio de Mendoza y Aguirre se encontraron 20 y 29 familias respectivamente, ver mapa ecológico en el ANEXO 1 en el cual esta graficada la ubicación de cada estudio en diferentes tipos de Bosque Seco.

Aguirre, et al., (2013), establece que las familias más abundantes por especies son las FABACEAE, EUPHORBIACEAE, BIGNONIACEAE, CACTACEAE, MORACEAE, BOMBACACEAE entre otras, lo cual concuerda con la presente investigación, en la cual se denomina a FABACEAE, BOMBACACEAE, EUPHORBIACEAE y MORACEAE como las familias que tienen mayor cantidad de especies.

El mismo Aguirre, et al., (2013), establece que la Estructura Horizontal está caracterizada por la presencia de árboles de gran dominancia donde sobresalen *Ceiba sp.* (ceiba), *Tabebuia chrysantha* (guayacán) y *Terminalia sp.* (almendro), lo que no concuerda con los datos obtenidos en esta investigación ya que las especies sobresalientes en la estructura horizontal fueron *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth. (pijio) seguida por *Simira standleyi* (Little) Steyerm. (colorado) *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) y *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) G. Nicholson. (guayacán).

Aguirre, et al., (2013), también establece en cuestión de estructura vertical que las especies dominantes fueron *Tabebuia chrysantha*, *Cordia macrantha*, *Terminalia valverdeae*, *Piscidia carthagenensis* y *Ceiba sp.*; valores que tampoco concuerdan con el presente ya que las especies con mayor posición sociológica fueron *Cynometra bauhinifolia Benth.* (cocobolo), y *Simira standleyi (Little) Steyerm.*

Mendoza & Jiménez, (2010), que aplicaron también el diseño de parcelas estratificadas modificado de Villavicencio E. Luis y Valdez H. Juan. en su estudio Análisis de la estructura arbórea del sistema agroforestal rusticano de café en San Miguel, Veracruz, México. (2003), determinaron que en el bosque seco de la comuna el limoncito las especies con mayor IVI en el estrato alto son *Guazuma ulmifolia* (Guasmo), *Cochlospermum vitifolium* (bototillo) y *Geoffroea spinosa* (seca) y en el estrato medio son *Pithecellobium pausipinnata* (Compoño), *Geoffroea spinosa* (Seca) y *Brosimum alicastrum* (tillo). Mientras que en el Bosque Los Pijíos las especies con mayor IVI en el estrato alto fueron *Cavanillesia platanifolia (Bonpl.) Kunth.* y *Simira standleyi (Little) Steyerm.* (colorado); y en el estrato medio fueron *Simira standleyi (Little) Steyerm.* (colorado), *Cynometra bauhinifolia Benth.* (cocobolo).

Gálvez, (2013), en su investigación denominada “Composición florística del bosque seco Chiquiacc en Surcubamba – Huancavelica”, en Perú, estableció 4 parcelas cuadradas de 2500 m², encontrando en bosque seco una riqueza taxonómica de 5 familias, 9 géneros y 10 especies, todas leñosas, 4 especies dominantes: *Eriotheca ruizii* (K.Schum.) A.Robyns, *Acacia macracantha* Humb. & Bonpl., *Browningia hertlingiana* (Backeb.) y *Prosopis piurensis* L. Vasquez, , de las cuales en el estudio realizado en Isidro Ayora solo encontramos *Acacia macracantha* Humb. & Bonpl (espino).

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ La hipótesis planteada es aceptada, ya que el índice de diversidad de Shannon indica valores relativamente bajos, con dominancia de ciertas especies que no son atractivamente comerciales.
- ✓ El análisis de la estructura horizontal y vertical indica que el bosque Los Pijíos del cantón Isidro Ayora, indica que es un tipo de bosque perturbado ya que al parecer gente de la zona ha aprovechado especies como el *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) G. Nicholson. (guayacán), *Cordia alliodora* (R. & P.) Oken (laurel), *Triplaris cumingiana* Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey. (fernán sánchez), *Cynometra bauhinifolia* Benth.(cocobolo) entre otros sin el adecuado manejo, observándose competencia entre la regeneración.
- ✓ El bosque Los Pijíos del cantón Isidro Ayora es un bosque muy seco tropical en estado medio de conservación. Este ecosistema, es un tipo de bosque secundario en recuperación. Existen 29 especies arbóreas en regeneración de las cuales predomina el *Cynometra bauhinifolia* Benth. (cocobolo) con una regeneración relativa del 28,71%.
- ✓ Los índices de diversidad de Shannon calculados fueron relativamente bajos. La unidad de muestreo 5 presentó el valor más alto de diversidad de Shannon (1,303), esto significa que existió más riqueza de especies en comparación a las otras 15 unidades de muestreo. En la UM 1 se registró el valor más bajo, es decir que hubo menor riqueza de especies en comparación al resto de unidades de muestreo.
- ✓ El índice de equidad obtuvo el valor más alto en la UM 13, lo que significa que hubo una mejor distribución o reparto de las especies en esta unidad de muestreo, a pesar de no haber tenido la mayor riqueza de especies entre las unidades de muestreo.
- ✓ De manera general al comparar los valores entre las 16 unidades de muestreo no se observó demasiada diferencia entre la riqueza y distribución de las especies.

- ✓ La familia más representativa en el bosque Los Pijíos es la FABACEAE, presente en todas las unidades de muestreo y sobre todo teniendo dominancia sobre el resto de Familias.

- ✓ La similaridad es relativamente baja. Por ejemplo, en la intersección de las UM la similaridad más alta fue entre la UM 7 y 11 donde hay 45% de similaridad. Al parecer los sitios donde se levantaron los datos son muy diferentes en su composición florística.

- ✓ Las especies con mayor peso ecológico en los valores de IVI e IVF son *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth. (pijio) y *Simira standleyi* (Little) Steyerl. (colorado) en los estrato alto y medio respectivamente.

5.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Se propone la realización de un plan de manejo integral, el cual a través de la información generada en el estudio de regeneración, permita de manera técnica la propagación de las especies con menor tasa de regeneración, esto con el fin de garantizar la sobrevivencia de la especie, y no perder la diversidad del sitio, además de realizar actividades extractivas sostenibles en caso de que estas se den.

- ✓ Se recomienda realizar posteriormente otro análisis para evaluar la dinámica y evolución de la vegetación existente en el bosque Los Pijíos.

- ✓ Informar a los habitantes del sector los beneficios que se pueden obtener mediante el mantenimiento o manejo sustentable del bosque. Algunos de estos se pueden adquirir mediante el pago por servicios ambientales.

- ✓ La Ley de Régimen Tributario y la actual Ley Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre, establecen que gozarán de exoneración del pago del impuesto a la propiedad rural e incentivos, las tierras forestales cubiertas de bosques o vegetación protectores naturales o cultivados, las plantadas con especies madereras y las que se dedicaren a la formación de cualquier clase de bosques que cumplan funciones ecológicas, garantizando su régimen de propiedad (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013)

CAPÍTULO VI BIBLIOGRAFÍA

6.1. LITERATURA CITADA

Aguilar, J., 1997. *Análisis de cuatro fases sucesionales de la masa boscosa en la región de San Carlos*. Primera edición ed. Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

Aguirre, Z., Betancourt, Y., Geada, G. & Jasen, H., 2013. *Composición Florística y Estructura de los bosques secos y su Gestión para el desarrollo de la Provincia de Loja*. Primera edición ed. Loja: Pinar del Río.

Araujo, P., Iturre, M., Acosta, V. & Renolfi, R., 2008. *Estructura del bosque de La María EEA INTA Santiago del Estero*. Primera edición ed. Santiago del Estero: Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Cañadas, L., 1983. *El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador*, Quito: Banco Central del Ecuador.

Carreon, R., 2013. *Estructura y crecimiento de tres especies arbóreas en una selva mediana subperennifolia en Quintana Roo*. [En línea]

Available at:

http://www.biblio.colpos.mx:8080/jspui/bitstream/handle/10521/1949/Carreon_Santos_RJ_MC_Forestal_2013.pdf?sequence=1

[Último acceso: 11 Mayo 2013].

Dajoz, R., 2002. *Tratado de Ecología*. Segunda edición ed. Madrid: Editorial Mundi-Prensa.

Drummond, M. y otros, 1997. *Users' guides to the medical literature. XIII. How to use an article on economic analysis of clinical practice. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? Evidence-Based Medicine Working Group.*, Ontario: MEDLINE.

FAO, 1971. *Planificación de un inventario forestal*. Primera edición ed. Roma: INAFOR.

FAO, 2008. *Estado de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación en Ecuador*. Quito: INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP).

Finol, U., 1971. "Nuevos parámetros a considerarse en el análisis estructural de las selvas vírgenes tropicales". *Revista Forestal Venezolana*, 14(21), pp. 29-42.

Font, Q., 1985. *Diccionario de Botánica*. Primera edición ed. Barcelona: Editorial Labor.

Gálvez, E., 2013. "COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL BOSQUE SECO CHIQUIACC EN. [En línea]

Available at:

http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/3_%20Esperanza%20Galvez.pdf

[Último acceso: 25 Octubre 2013].

Herrera, E., 2008. "Estructura de la vegetación, diversidad y regeneración natural de árboles en la Cuenca Baja del Río Pambay, Puyo, Provincia de Pastaza.". *Revista Tecnológica ESPOL*, 19(1), p. 10.

Hosokawa, R., 1982. *Manejo sustentado de florestas naturais; aspectos económicos, ecológicos e sociais. En Congreso Nacional sobre essencias nativas, Campos do Jordao*,. Primera Edición ed. Sao Paulo: Anais.

International Resources Group, 2006. *Manejo Integrado de Recursos Ambientales*, Honduras: International Development.

Jimenez, E., 2013. *Composición florística, Estructura y diversidad vegetal en Bosques Remanentes del Humedal Abras de Mantequilla, Provincia de Los Ríos año 2013, Plan de Enriquecimiento Forestal*.. Primera edición ed. Quevedo: UTEQ.

Krebs, C., 1985. *Ecología, Estudio de la distribución y abundancia*. Primera edición ed. México: Editorial Harla.

Lamprecht, H., 1962. Ensayo sobre unos métodos para el análisis estructural de los bosques tropicales. *Acta Científica Venezolana*, 2(13), pp. 57-65.

Lamprecht, H., 1990. *Silvicultura en los trópicos: los ecosistemas forestales y sus especies arbóreas; posibilidades y métodos para un aprovechamiento sostenido*. Primera edición ed. Rossdorf: Editorial GTZ.

Margalef, R., 1962. *Comunidades Naturales*. Primera edición ed. San Juan: Mayagüez.

Marrugan, A., 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Primera edición ed. New Jersey: Princeton University.

Mendoza, J. & Jiménez, E., 2010. Estructura de la Vegetación, Diversidad y Regeneración Natural de Árboles en Bosque Seco en la Comuna Limoncito-Provincia de Santa Elena. *Revista Tecnológica ESPOL*, p. 8.

Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013. *Sistema de incentivos*. [En línea] Available at: <http://web.ambiente.gob.ec/?q=node/594> [Último acceso: 13 Agosto 2013].

Odum, E., 1986. *Fundamentos de Ecología*. Primera edición ed. México: Nueva Editorial Interamericana.

Peña, O. & Piñeiro, F., 2004. *Análisis estructural del bosque nativo Muchipamba, cantón La Mana, Provincia de Cotopáxi*. Primera edición ed. Latacunga: Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Rivas, F. y otros, 2005. *Formaciones Vegetales en el Ecuador*. Primera edición ed. Pichincha: Escuela Politécnica del Ejercito.

Somarriba, E., 1999. Agroforestería en las Américas. *Revista Agroforestal*, 6(23), pp. 72-74.

Spurr, S. & Barnes, B., 1982. *Ecología Forestal*. Primera edición ed. México: AGT Editor.

Terán, M. & Miranda, C., 2008. *Plan estratégico de marketing de la hostería Boggi en la provincia del Napo*. Primera edición ed. Sangolquí: Escuela Superior Politécnica del Ejercito.

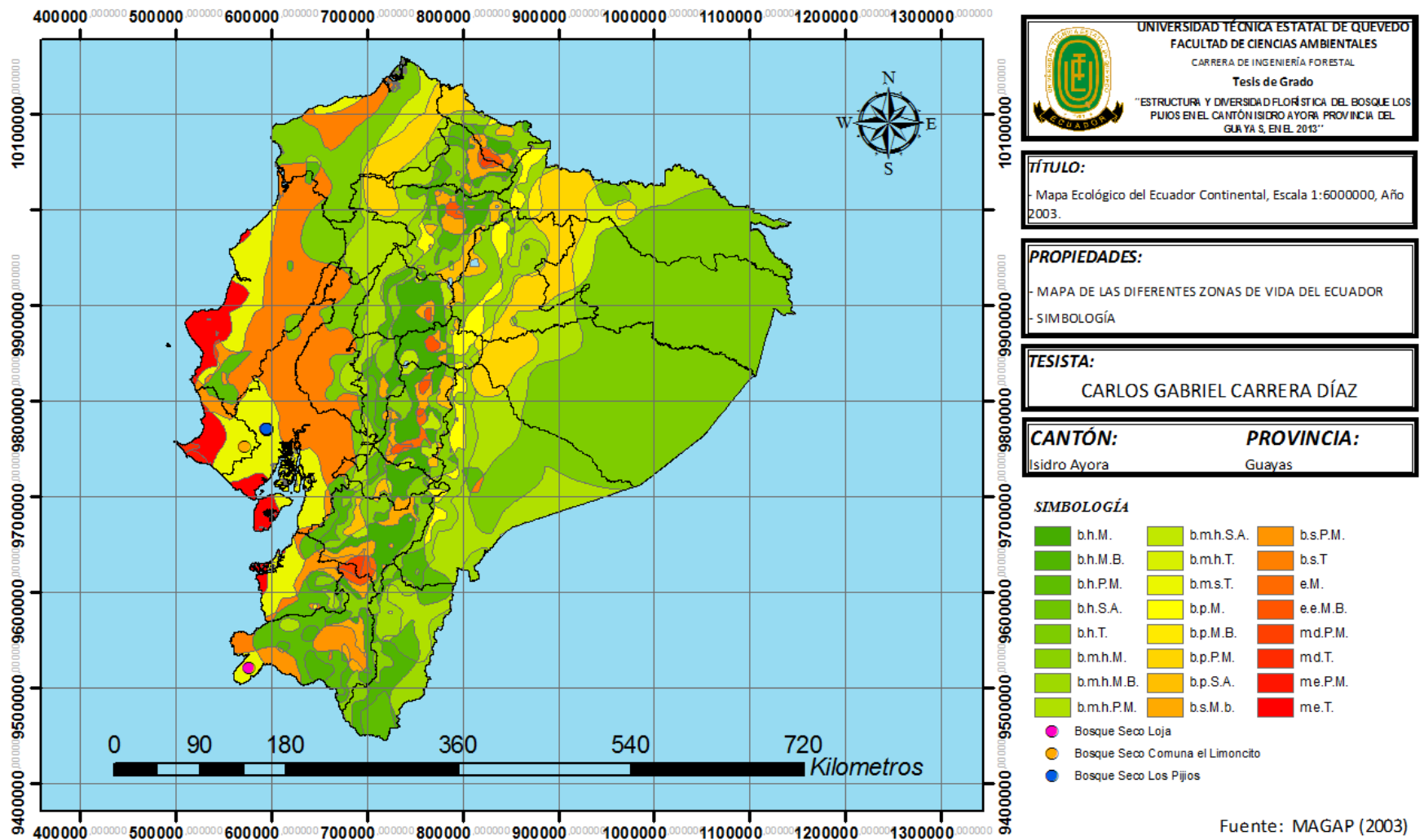
Valdez, J., 1991. *“Estructura fisionómica del bosque de mangles de la laguna de agua brava. Nayarit”*. Primera edición ed. México: Universidad Autónoma de Chapingo.

Velasco, M., 2003. *Análisis de la estructura arbórea del sistema agroforestal rusticano de café en San Miguel, Veracruz, México.*. Primera edición ed. Veracruz: Editorial Agrociencias.

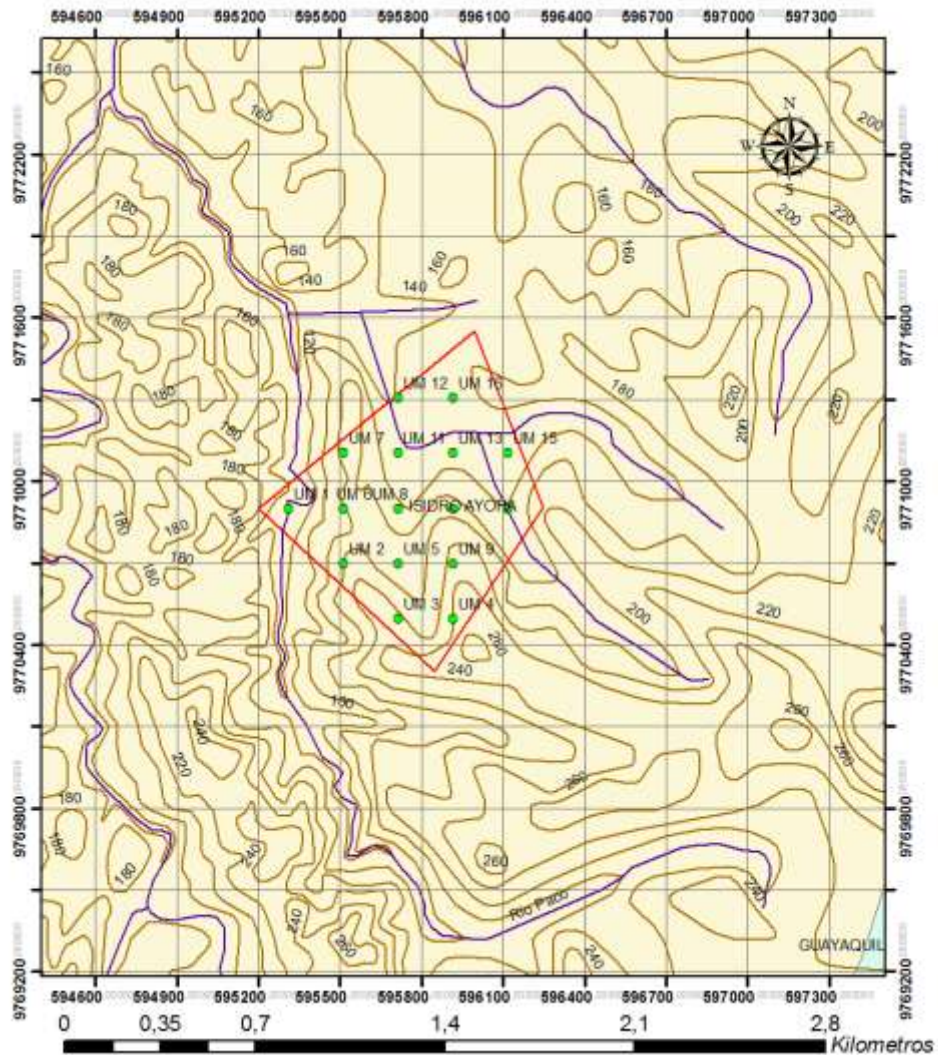
Villavicencio, L. & Valdéz, J., 2003. *Análisis de la estructura arbórea del sistema agroforestal rusticano de café en San Miguel, Veracruz, México.* Primera edición ed. Texcoco: Agrociencia.

CAPÍTULO VII ANEXOS

ANEXO 1. MAPA ECOLÓGICO DEL ECUADOR CONTINENTAL, ESCALA 1:6000000, AÑO 2003.



ANEXO 2. MAPA DE UBICACIÓN DE LA FINCA S/N PROPIEDAD DE LA Srta. BLANCA CARRERA DÍAZ

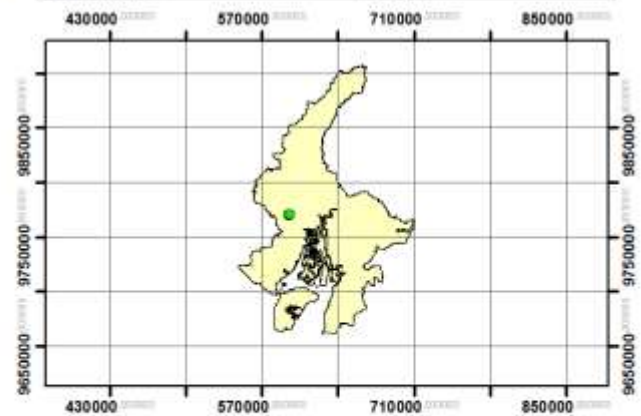



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
 FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
 CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL
 Tesis de Grado
 "ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL BOSQUE LOS PUJOS EN EL CANTÓN ISIDRO A YORA PROVINCIA DEL GUAYAS, EN EL 2013"

TÍTULO:
 - MAPA DE UBICACIÓN DE LA FINCA S/N PROPIEDAD DE LA SRta. BLANCA CARRERA DÍAZ, ESCALA 1:20000, AÑO 2013

TESISTA:
 CARLOS GABRIEL CARRERA DÍAZ

CANTÓN: Isidro Ayora **PROVINCIA:** Guayas



Ubicación del área de estudio en la provincia del Guayas, Escala 1: 500000

Simbología

- Unidades de Muestra
- Perímetro de la Finca
- Ríos
- Curvas de Nivel

Fuente: IGM, 2010

ANEXO 3. ESPECIES REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO DEL BOSQUE LOS PIJÓS, CANTÓN ISIDRO AYORA, PROVINCIA DEL GUAYAS.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
espio	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE
compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes.	FABACEAE
no determinada	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE
colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE
bejuco	<i>Arrabidaea</i> sp.	BIGNONIACEAE
piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE
tillo	<i>Brosimum alicastrum</i> Swartz.	MORACEAE
cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE
yuca de ratón	<i>Capparis</i> sp.	CAPPARACEAE
castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE
pijo	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE
ceibo	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	BOMBACACEAE
amarillo lagarto	<i>Centropogon ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE
no determinada	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE
no determinada	<i>Coccoloba</i> sp.	POLYGONACEAE
bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE
laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE
no determinada	<i>Coroupita</i> sp.	LECYTHIDACEAE
no determinada	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE
coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE
zapote de perro	<i>Cyanophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo).	FABACEAE
quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE
porotillo	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	BOMBACACEAE
coquito	<i>Erythroxylon</i> sp.	ERYTHROXYLACEAE
guayabo de monte	<i>Eugenia pustulescens</i> McVaugh.	MYRTACEAE
mata palo	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth.	MORACEAE
guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE
membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE
no determinada	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE
no determinada	<i>Hernandia</i> sp.	HERNANDIACEAE
guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE
chalú	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	FABACEAE
cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE
no determinada	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE
mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE
cariño de suegra	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE
bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE
pai pai	<i>Nectandra</i> sp.	LAURACEAE
no determinada	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE
no determinada	nn10	ASTERACEAE
sancarra de burro	nn1	NO DETERMINADA 1
no determinada	nn2	EUPHORBIACEAE
bejuco (espinoso)	nn3	NO DETERMINADA 2
pepito	nn4	NO DETERMINADA 3
no determinada	nn5	GESNERIACEAE
paja de consejero	nn6	POACEAE
no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE
no determinada	nn8	MORACEAE
sangre de gallina	<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W. Rodrigues & T.S. Jaramillo.	MYRISTICACEAE
no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE
no determinada	<i>Piptadenia</i> sp.	FABACEAE
mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE
beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robins.	BOMBACACEAE
guachapelí	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms.	FABACEAE
no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE
jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	SAPINDACEAE
no determinada	<i>Senna</i> sp.	FABACEAE
pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE
no determinada	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE
ciruelo de monte	<i>Spondias purpurea</i> L.	ANACARDIACEAE
caoba	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	MELIACEAE
madero negro	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K.Schum) Standley.	BIGNONIACEAE
guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE
pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE
suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE
fernán sanchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	POLYGONACEAE

ANEXO 4. DATOS DE LA UM 1.

UM/SubUM/cuadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comercial	alt total	diámetro copa	vol com	vol total
0	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	47,00	14,96	2,00	6,00	3,67	0,02	0,07
0	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	34,00	10,82	0,00	9,00	4,50	0,00	0,05
0	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	27,00	8,59	0,00	5,00	2,23	0,00	0,02
0	4	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	36,00	11,46	1,00	15,00	12,87	0,01	0,10
0	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	40,00	12,73	0,00	9,00	5,10	0,00	0,07
0	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	43,00	13,69	0,00	11,00	5,01	0,00	0,11
0	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	31,00	9,87	0,00	6,00	3,27	0,00	0,03
0	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	90,00	28,65	7,00	12,00	10,34	0,29	0,50
0	9	pai pai	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	99,00	31,51	3,00	12,00	8,84	0,15	0,61
0	10	pai pai	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	133,00	42,34	7,00	17,00	15,22	0,64	1,56
0	11	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	40,00	12,73	0,00	9,00	4,04	0,00	0,07
0	12	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	35,00	11,14	0,00	5,00	2,67	0,00	0,03
0	13	ciruelo de monte	<i>Spondias purpurea</i> L.	ANACARDIACEAE	41,00	13,05	0,00	10,00	6,74	0,00	0,09
0	14	pijio	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	720,00	229,18	15,00	22,00	17,43	40,22	58,99
1	1	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	16,00	5,09	0,00	7,00	3,07	0,00	0,01
1	2	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	19,00	6,05	0,00	9,00	3,12	0,00	0,02
2	1	bejuco	<i>Arrabidaea sp.</i>	BIGNONIACEAE	13,00	4,14	0,00	9,00	0,00	0,00	0,01
3	1	suche de cerro	nn2	EUPHORBIACEAE	15,00	4,77	0,00	2,00	2,68	0,00	0,00
3	2	suche de cerro	nn2	EUPHORBIACEAE	13,00	4,14	0,00	2,00	2,58	0,00	0,00
3	3	suche de cerro	nn2	EUPHORBIACEAE	11,00	3,50	0,00	2,00	2,93	0,00	0,00
3	4	suche de cerro	nn2	EUPHORBIACEAE	12,00	3,82	0,00	2,00	2,98	0,00	0,00
a	1	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,62		
a	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,11		
a	3	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,76		
a	4	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,36		
a	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,11		
a	6	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,07		
a	7	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,74		
a	8	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,21		
a	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,01		
b	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,83		
b	2	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,26		
b	3	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					0,38		
b	4	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					0,52		
b	5	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,70		
b	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,88		
c	1	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,81		
c	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,53		
c	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					0,53		
c	4	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					1,28		
c	5	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,21		
c	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,57		
c	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					0,85		
d	1	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,20		
d	2	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,46		
d	3	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,17		
d	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,36		
d	5	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,27		
d	6	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					0,47		
d	7	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,19		
d	8	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					0,54		
d	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,04		

ANEXO 5. DATOS DE LA UM 2.

UM/Sub UM/cuadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comercial	alt total	diámetro copa	vol com	vol total
0	1	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes	FABACEAE	33,00	10,50	0,00	10,00	4,93	0,00	0,06
0	2	ciruelo de monte	<i>Spondias purpurea</i> L.	ANACARDIACEAE	130,00	41,38	20,00	30,00	18,84	1,75	2,62
0	3	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	54,00	17,19	0,00	14,00	6,04	0,00	0,21
0	4	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	64,00	20,37	7,00	14,00	10,55	0,15	0,30
0	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	52,00	16,55	1,00	6,00	4,89	0,01	0,08
0	6	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE	33,00	10,50	0,00	7,00	5,02	0,00	0,04
0	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	32,00	10,19	0,00	7,00	4,86	0,00	0,04
0	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	29,00	9,23	0,00	8,00	4,51	0,00	0,03
0	9	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes	FABACEAE	58,00	18,46	2,00	10,00	5,28	0,03	0,17
0	10	no determinada	<i>Coroupiá sp</i>	LEGYTHIDACEAE	39,00	12,41	0,00	7,00	4,09	0,00	0,06
0	11	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	107,00	34,06	5,00	10,00	6,08	0,30	0,59
0	12	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	32,50	10,35	0,00	5,00	4,69	0,00	0,03
0	13	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	32,00	10,19	0,00	6,00	3,03	0,00	0,03
0	14	coquito	<i>Erythroxylon sp.</i>	ERYTHROXYLACEAE	31,00	9,87	0,00	6,00	3,64	0,00	0,03
0	15	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE	43,00	13,69	0,00	8,00	5,50	0,00	0,08
0	16	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	FABACEAE	95,00	30,24	5,00	12,00	6,37	0,23	0,56
0	17	beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robins.	BOMBACACEAE	92,00	29,28	3,00	9,00	6,19	0,13	0,39
0	18	beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robins.	BOMBACACEAE	92,00	29,28	5,00	12,00	9,00	0,22	0,53
0	19	beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robins.	BOMBACACEAE	77,00	24,51	6,00	11,00	6,03	0,18	0,34
0	20	madero negro	<i>Tabebuia bilbergii</i> (Bureau & K.Schum) Standley	BIGNONIACEAE	78,00	24,83	4,00	12,00	6,68	0,13	0,38
0	21	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	54,00	17,19	1,00	9,00	5,30	0,02	0,14
0	22	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	46,00	14,64	0,00	6,00	3,55	0,00	0,07
1	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	8,00	2,55	0,00	3,00	2,92	0,00	0,00
1	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	12,00	3,82	0,00	4,00	2,41	0,00	0,00
1	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	6,00	4,11	0,00	0,01
1	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	19,00	6,05	0,00	5,00	4,56	0,00	0,01
1	5	no determinada	<i>Coroupiá sp</i>	LEGYTHIDACEAE	19,00	6,05	0,00	6,00	3,27	0,00	0,01
1	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	9,00	2,86	0,00	5,00	3,50	0,00	0,00
1	7	no determinada	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE	12,00	3,82	0,00	3,00	2,19	0,00	0,00
2	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	16,00	5,09	0,00	4,00	2,71	0,00	0,01
2	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	4,00	3,98	0,00	0,00
2	3	pepito	nn4	NO DETERMINADA 3	16,00	5,09	0,00	3,00	2,35	0,00	0,00
2	4	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	11,00	3,50	0,00	6,00	4,23	0,00	0,00
2	5	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	10,00	3,18	0,00	4,00	2,70	0,00	0,00
2	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	2,64	0,00	0,00
2	7	porotillo	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	BOMBACACEAE	16,00	5,09	0,00	3,00	2,38	0,00	0,00
2	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	14,00	4,46	0,00	4,00	2,60	0,00	0,00
2	9	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	21,00	6,68	0,00	6,00	4,99	0,00	0,01
2	10	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	9,00	2,86	0,00	4,00	2,35	0,00	0,00
2	11	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	8,00	2,55	0,00	5,00	4,81	0,00	0,00
2	12	pepito	nn4	NO DETERMINADA 3	9,00	2,86	0,00	5,00	4,66	0,00	0,00
3	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	16,00	5,09	0,00	6,00	3,89	0,00	0,01
3	2	carño de suegra	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE	9,00	2,86	0,00	4,00	2,04	0,00	0,00
3	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	9,00	2,86	0,00	2,00	2,52	0,00	0,00
4	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	22,00	7,00	0,00	6,00	4,68	0,00	0,02
4	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	19,00	6,05	0,00	5,00	2,26	0,00	0,01
4	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	21,00	6,68	0,00	6,00	4,59	0,00	0,01
5	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	11,00	3,50	0,00	6,00	4,42	0,00	0,00
5	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	10,00	3,18	0,00	4,00	2,39	0,00	0,00
5	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	19,00	6,05	0,00	5,00	3,13	0,00	0,01
5	4	no determinada	<i>Coroupiá sp</i>	LEGYTHIDACEAE	19,00	6,05	0,00	6,00	5,29	0,00	0,01
a	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,30			
a	2	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				1,42			
a	3	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				1,14			
a	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,84			
a	5	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				0,56			
a	6	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,10			
a	7	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,14			
a	8	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				0,52			
a	9	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,10			
a	10	no determinada	<i>Coccoloba sp.</i>	POLYGONACEAE				0,15			
b	1	no determinada	nn5	GESNERIACEAE				0,17			
b	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,23			
b	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,65			
b	4	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,18			
b	5	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,15			
b	6	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE				1,64			
c	1	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				1,50			
c	2	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE				0,73			
c	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,62			
c	4	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE				1,48			
c	5	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE				0,97			
c	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,99			
c	7	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				1,22			
c	8	no determinada	<i>Coccoloba sp.</i>	POLYGONACEAE				0,22			
c	9	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				1,06			
d	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,20			
d	2	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,12			
d	3	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,07			
d	4	no determinada	nn5	GESNERIACEAE				0,52			
d	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,17			
d	6	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,18			
d	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,41			
d	8	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				0,91			
d	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,58			
d	10	no determinada	nn5	GESNERIACEAE				0,51			
d	11	no determinada	nn5	GESNERIACEAE				0,70			
d	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,64			

ANEXO 6. DATOS DE LA UM 3.

UM/SubU M/cuadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comercial	alt total	diámetro copa	vol com	vol total
0	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	60,00	19,10	7,00	12,00	6,47	0,13	0,22
0	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	45,00	14,32	0,00	9,00	5,69	0,00	0,09
0	3	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	25,00	7,96	0,00	9,00	5,75	0,00	0,03
0	4	sancarra de burro	nn1	NO DETERMINADA	25,00	7,96	0,00	3,00	2,18	0,00	0,01
0	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	37,00	11,78	0,00	6,00	3,59	0,00	0,04
0	6	beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robins.	BOMBACACEAE	66,00	21,01	5,00	12,00	5,16	0,11	0,27
0	7	pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE	36,00	11,46	0,00	4,00	2,48	0,00	0,03
0	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	61,00	19,42	8,00	14,00	8,81	0,15	0,27
0	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	36,00	11,46	0,00	6,00	3,81	0,00	0,04
0	10	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyererm.	RUBIACEAE	28,00	8,91	0,00	5,00	2,17	0,00	0,02
0	11	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	64,00	20,37	7,00	14,00	10,61	0,15	0,30
0	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	42,00	13,37	0,00	11,00	6,69	0,00	0,10
0	13	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	51,00	16,23	6,00	13,00	8,73	0,08	0,17
0	14	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyererm.	RUBIACEAE	47,00	14,96	0,00	8,00	5,67	0,00	0,09
1	1	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	19,00	6,05	0,00	6,00	3,12	0,00	0,01
1	2	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	12,00	3,82	0,00	3,00	1,10	0,00	0,00
1	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyererm.	RUBIACEAE	9,00	2,86	0,00	2,00	1,43	0,00	0,00
1	4	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyererm.	RUBIACEAE	10,00	3,18	0,00	2,00	1,58	0,00	0,00
2	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,91	0,00	0,00
2	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyererm.	RUBIACEAE	13,00	4,14	0,00	5,00	1,90	0,00	0,00
2	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	4,00	1,84	0,00	0,00
2	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	20,00	6,37	0,00	5,00	2,52	0,00	0,01
2	5	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	9,00	2,86	0,00	7,00	3,79	0,00	0,00
2	6	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	12,00	3,82	0,00	7,00	3,65	0,00	0,01
3	1	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	6,00	3,66	0,00	0,01
3	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	6,00	2,07	0,00	0,00
3	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	11,00	3,50	0,00	6,00	3,35	0,00	0,00
3	4	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyererm.	RUBIACEAE	20,00	6,37	0,00	5,00	2,25	0,00	0,01
3	5	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyererm.	RUBIACEAE	18,00	5,73	0,00	5,00	1,03	0,00	0,01
3	6	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,99	0,00	0,00
3	7	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,87	0,00	0,00
3	8	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	3,00	1,73	0,00	0,00
3	9	pepito	nn4	NO DETERMINADA	9,00	2,86	0,00	4,00	1,65	0,00	0,00
4	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	9,00	2,86	0,00	2,00	1,60	0,00	0,00
4	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	11,00	3,50	0,00	5,00	1,78	0,00	0,00
4	3	beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robins.	BOMBACACEAE	21,00	6,68	0,00	3,00	2,31	0,00	0,01
4	4	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	14,00	4,46	0,00	3,00	1,79	0,00	0,00
4	5	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	11,00	3,50	0,00	4,00	1,27	0,00	0,00
5	1	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,46	0,00	0,00
5	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,64	0,00	0,00
5	3	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	3,00	1,20	0,00	0,00
a	1	no determinada	<i>Claviya weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,08		
a	2	no determinada	nn8	MORACEAE					0,61		
a	3	no determinada	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,27		
a	4	no determinada	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,66		
a	5	no determinada	<i>Claviya weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,18		
a	6	no determinada	nn8	MORACEAE					0,25		
a	7	no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					0,32		
a	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,35		
a	9	cariño de suegra	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE					1,27		
a	10	cariño de suegra	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE					0,93		
a	11	no determinada	nn8	MORACEAE					0,64		
a	12	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE					0,67		
a	13	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,28		
a	14	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,61		
b	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,25		
b	2	no determinada	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,39		
b	3	yuca de ratón	<i>Capparis</i> sp.	CAPPARACEAE					1,38		
b	4	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,85		
b	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,28		
b	6	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,80		
b	7	no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					0,15		
b	8	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,68		
b	9	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE					0,75		
c	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,89		
c	2	yuca de ratón	<i>Capparis</i> sp.	CAPPARACEAE					2,20		
c	3	no determinada	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,43		
c	4	no determinada	nn2	EUPHORBIACEAE					0,20		
c	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,67		
c	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,64		
c	7	no determinada	nn8	MORACEAE					0,21		
d	1	no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					0,17		
d	2	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE					0,67		
d	3	no determinada	<i>Claviya weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,14		
d	4	no determinada	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,80		
d	5	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,24		
d	6	no determinada	nn8	MORACEAE					0,23		
d	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,88		
d	8	no determinada	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,80		
d	9	no determinada	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,47		
d	10	no determinada	nn8	MORACEAE					0,21		
d	11	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE					0,60		
d	12	no determinada	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,26		

ANEXO 7. DATOS DE LA UM 4.

UM/Sub UM/cua	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comerci al	alt total	diámetr o copa	vol com	vol total
0	1 guayacá	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	50,00	15,92	6,00	14,00	7,19	0,08	0,18
0	2 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	81,00	25,78	7,00	15,00	7,52	0,24	0,51
0	3 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	45,00	14,32	4,00	12,00	5,94	0,04	0,13
0	4 papiro nñ1		NO DETERMINADA 3	77,00	24,51	0,00	7,00	5,05	0,00	0,21
0	5 quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	88,00	28,01	2,00	12,00	7,86	0,08	0,48
0	6 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	29,00	9,23	0,00	9,00	4,66	0,00	0,04
0	7 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	26,00	8,28	0,00	9,00	4,50	0,00	0,03
0	8 botatillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	88,00	28,01	4,00	12,00	7,62	0,16	0,48
0	9 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	47,00	14,96	2,00	10,00	7,09	0,02	0,11
0	10 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	27,00	8,59	0,00	6,00	1,51	0,00	0,02
0	11 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	28,00	8,91	0,00	5,00	2,99	0,00	0,02
0	12 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	35,00	11,24	0,00	8,00	4,63	0,00	0,05
0	13 madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K.Schum) Standley.	BIGNONIACEAE	84,00	26,74	9,00	13,00	7,55	0,33	0,47
0	14 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	160,00	50,93	10,00	17,00	10,76	1,32	2,25
0	15 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	27,00	8,59	0,00	8,00	4,23	0,00	0,03
0	16 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	54,00	17,19	2,00	7,00	4,39	0,03	0,11
0	17 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	30,00	9,55	0,00	6,00	1,75	0,00	0,03
0	18 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	34,00	10,82	0,00	5,00	2,49	0,00	0,03
0	19 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	36,00	11,46	0,00	6,00	2,93	0,00	0,04
0	20 quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	39,00	12,41	0,00	7,00	4,72	0,00	0,06
1	1 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	22,00	7,00	0,00	8,00	4,35	0,00	0,02
1	2 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	22,00	7,00	0,00	10,00	4,82	0,00	0,03
1	3 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	23,00	7,32	0,00	8,00	4,08	0,00	0,02
1	4 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	21,00	6,68	0,00	6,00	1,29	0,00	0,01
1	5 espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,38	0,00	0,00
1	6 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	16,00	5,09	0,00	4,00	1,44	0,00	0,01
1	7 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	23,00	7,32	0,00	5,00	1,56	0,00	0,01
1	8 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,17	0,00	0,00
1	9 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,81	0,00	0,00
1	10 espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,97	0,00	0,00
1	11 espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	8,00	2,55	0,00	3,00	1,20	0,00	0,00
2	1 copulto	<i>Erythroxylon</i> sp.	ERYTHROXYLACEAE	10,00	3,48	0,00	3,00	1,51	0,00	0,00
2	2 amarillo	<i>Centrostichum ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	23,00	7,32	0,00	4,00	1,26	0,00	0,01
2	3 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	20,00	6,37	0,00	7,00	2,68	0,00	0,01
2	4 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	22,00	7,00	0,00	7,00	1,86	0,00	0,02
3	1 no deter	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHACEAE	20,00	6,37	0,00	3,00	1,13	0,00	0,01
3	2 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	19,00	6,05	0,00	3,00	1,53	0,00	0,01
3	3 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,18	0,00	0,00
3	4 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	20,00	6,37	0,00	4,00	1,01	0,00	0,01
3	5 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	13,00	4,14	0,00	3,00	1,56	0,00	0,00
3	6 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	23,00	7,32	0,00	5,00	1,15	0,00	0,01
3	7 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	17,00	5,41	0,00	3,00	1,71	0,00	0,00
3	8 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	21,00	6,68	0,00	5,00	1,83	0,00	0,01
3	9 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	18,00	5,73	0,00	5,00	1,54	0,00	0,01
4	1 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	16,00	5,09	0,00	5,00	1,45	0,00	0,01
4	2 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	18,00	5,73	0,00	5,00	1,47	0,00	0,01
4	3 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	14,00	4,46	0,00	6,00	1,66	0,00	0,01
4	4 no deter	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHACEAE	18,00	5,73	0,00	4,00	1,30	0,00	0,01
4	5 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	21,00	6,68	0,00	6,00	1,98	0,00	0,01
4	6 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	22,00	7,00	0,00	4,00	1,94	0,00	0,01
4	7 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	16,00	5,09	0,00	3,00	1,71	0,00	0,00
4	8 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	16,00	5,09	0,00	3,00	1,29	0,00	0,00
4	9 no deter	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,24	0,00	0,00
4	10 pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE	18,00	5,73	0,00	4,00	2,04	0,00	0,01
5	1 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	21,00	6,68	0,00	5,00	1,64	0,00	0,01
5	1 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	16,00	5,09	0,00	4,00	1,06	0,00	0,01
5	2 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	23,00	7,32	0,00	5,00	1,58	0,00	0,01
5	2 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	18,00	5,73	0,00	5,00	1,94	0,00	0,01
5	3 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,54	0,00	0,00
5	3 colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	16,00	5,09	0,00	3,00	1,16	0,00	0,00
5	4 no deter	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,97	0,00	0,00
5	5 pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE	18,00	5,73	0,00	4,00	2,35	0,00	0,01
a	1 paja de can6		POACEAE					0,09		
a	2 no deter	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHACEAE					1,19		
a	3 no deter	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,89		
a	4 guabo de	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					1,07		
a	5 paja de can6		POACEAE					0,08		
a	6 no deter	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,63		
a	7 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,51		
a	8 guabo de	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,37		
a	9 no deter	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,76		
a	10 guabo de	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,28		
a	11 paja de can6		POACEAE					0,11		
a	12 guayacá	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					2,00		
a	13 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,28		
a	14 no deter	nñ8	MORACEAE					0,10		
b	1 no deter	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHACEAE					1,06		
b	2 no deter	nñ8	MORACEAE					0,14		
b	3 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,50		
b	4 guayacá	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,29		
b	5 paja de can6		POACEAE					0,16		
b	6 no deter	nñ8	MORACEAE					0,28		
b	7 no deter	nñ8	MORACEAE					0,43		
c	1 no deter	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,30		
c	2 piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE					0,20		
c	3 no deter	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,59		
c	4 balsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE					1,52		
c	5 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,50		
c	6 no deter	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,49		
c	7 balsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE					1,77		
c	8 no deter	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,30		
c	9 no deter	nñ2	EUPHORBIACEAE					0,24		
c	10 piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE					0,20		
c	11 no deter	nñ2	EUPHORBIACEAE					0,76		
c	12 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,76		
c	13 no deter	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,30		
c	14 no deter	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,80		
c	15 no deter	<i>Neea</i> sp.	NYCTAGINACEAE					0,51		
c	16 no deter	nñ2	EUPHORBIACEAE					0,76		
c	17 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,48		
d	1 no deter	nñ2	EUPHORBIACEAE					0,35		
d	2 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,89		
d	3 caoba	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	MELIACEAE					0,57		
d	4 paja de can6		POACEAE					0,13		
d	5 guayacá	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,66		
d	6 no deter	nñ2	EUPHORBIACEAE					0,59		
d	7 no deter	nñ2	EUPHORBIACEAE					0,53		
d	8 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,33		
d	9 no deter	nñ2	EUPHORBIACEAE					0,45		
d	10 paja de can6		POACEAE					0,09		
d	11 coco bol	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,80		
d	12 piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE					0,20		
d	13 paja de can6		POACEAE					0,18		
d	14 guabo de	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,90		
d	15 no deter	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,64		
d	16 no deter	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,85		
d	17 paja de can6		POACEAE					0,05		
d	18 no deter	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHACEAE					1,03		
d	19 paja de can6		POACEAE					0,15		

ANEXO 8. DATOS DE LA UM 5.

UM/Su bUM/c uadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comerc ial	alt total	diámet ro copa	vol com	vol total
0	1	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	31,00	9,87	0,00	8,00	2,71	0,00	0,04
0	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	29,00	9,23	0,00	6,00	1,76	0,00	0,03
0	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	27,00	8,59	0,00	6,00	1,69	0,00	0,02
0	4	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE	30,00	9,55	0,00	5,00	2,56	0,00	0,02
0	5	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes.	FABACEAE	38,00	12,10	0,00	10,00	2,74	0,00	0,07
0	6	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	112,00	35,65	6,00	15,00	7,96	0,39	0,97
0	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	44,00	14,01	1,00	7,00	2,90	0,01	0,07
0	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	33,00	10,50	0,00	7,00	2,93	0,00	0,04
0	9	no determinad	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	39,00	12,41	1,00	8,00	2,05	0,01	0,06
0	10	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	74,00	23,55	4,00	10,00	6,40	0,11	0,28
0	11	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	53,00	16,87	0,00	5,00	4,31	0,00	0,07
0	12	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	35,00	11,14	0,00	7,00	3,79	0,00	0,04
0	13	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	31,00	9,87	0,00	8,00	3,51	0,00	0,04
0	14	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	44,00	14,01	0,00	7,00	2,98	0,00	0,07
0	15	guayabo de mo	<i>Eugenia pustulenscens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	41,00	13,05	0,00	6,00	3,86	0,00	0,05
0	16	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes.	FABACEAE	23,00	7,32	0,00	5,00	2,22	0,00	0,01
0	17	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	91,00	28,97	5,00	12,00	7,24	0,21	0,51
0	18	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	37,00	11,78	0,00	6,00	3,89	0,00	0,04
0	19	píjio	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	370,00	117,77	9,00	17,00	12,34	6,37	12,04
1	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	11,00	3,50	0,00	4,00	1,25	0,00	0,00
1	2	sancarra de bur	<i>nn1</i>	NO DETERMINADA 1	12,00	3,82	0,00	3,00	1,33	0,00	0,00
1	3	sucho de cerro	<i>nn9</i>	EUPHORBIACEAE	15,00	4,77	0,00	5,00	1,35	0,00	0,01
1	4	sucho de cerro	<i>nn9</i>	EUPHORBIACEAE	9,00	2,86	0,00	2,00	1,03	0,00	0,00
1	5	sucho de cerro	<i>nn9</i>	EUPHORBIACEAE	8,00	2,55	0,00	3,00	1,96	0,00	0,00
1	6	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	21,00	6,68	0,00	2,00	2,26	0,00	0,00
1	7	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	13,00	4,14	0,00	3,00	1,93	0,00	0,00
1	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	20,00	6,37	0,00	5,00	1,23	0,00	0,01
1	9	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	1,40	0,00	0,00
1	10	sucho de cerro	<i>nn9</i>	EUPHORBIACEAE	23,00	7,32	0,00	3,00	1,25	0,00	0,01
2	1	cariño de suegr	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	5,00	3,55	0,00	0,00
2	2	cariño de suegr	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE	12,00	3,82	0,00	5,00	3,66	0,00	0,00
2	3	no determinad	<i>Coroupita</i> sp.	LECYTHIDACEAE	14,00	4,46	0,00	6,00	1,82	0,00	0,01
2	4	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes.	FABACEAE	14,00	4,46	0,00	6,00	1,01	0,00	0,01
3	1	pepito	<i>nn4</i>	NO DETERMINADA 3	10,00	3,18	0,00	5,00	2,48	0,00	0,00
3	2	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	1,39	0,00	0,00
3	3	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	12,00	3,82	0,00	3,00	2,61	0,00	0,00
4	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	20,00	6,37	0,00	3,00	1,44	0,00	0,01
4	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	21,00	6,68	0,00	4,00	1,18	0,00	0,01
4	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	23,00	7,32	0,00	4,00	1,05	0,00	0,01
4	4	sancarra de bur	<i>nn1</i>	NO DETERMINADA 1	15,00	4,77	0,00	5,00	1,09	0,00	0,01
4	5	sancarra de bur	<i>nn1</i>	NO DETERMINADA 1	14,00	4,46	0,00	4,00	1,34	0,00	0,00
4	6	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	12,00	3,82	0,00	3,00	2,95	0,00	0,00
4	7	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	13,00	4,14	0,00	4,00	1,97	0,00	0,00
5	1	sancarra de bur	<i>nn1</i>	NO DETERMINADA 1	14,00	4,46	0,00	4,00	1,96	0,00	0,00
5	2	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	12,00	3,82	0,00	3,00	2,60	0,00	0,00
5	3	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	13,00	4,14	0,00	4,00	1,91	0,00	0,00
a	1	no determinad	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,06		
a	2	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,88		
a	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,60		
a	4	no determinad	<i>Senna</i> sp.	FABACEAE					1,57		
a	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,45		
a	6	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,43		
a	7	no determinad	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,29		
a	8	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,58		
a	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,37		
a	10	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					1,33		
a	11	no determinad	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,40		
a	12	no determinad	<i>Piptadenia</i> sp.	FABACEAE					0,47		
a	13	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,51		
a	14	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,36		
a	15	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,41		
a	16	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,05		
b	1	no determinad	<i>nn5</i>	GESNERIACEAE					0,21		
b	2	no determinad	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					0,97		
b	3	no determinad	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,25		
b	4	no determinad	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,55		
b	5	no determinad	<i>nn5</i>	GESNERIACEAE					0,44		
b	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,76		
b	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,34		
b	8	no determinad	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,30		
b	9	laural	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE					1,50		
b	10	no determinad	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,13		
b	11	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,96		
c	1	no determinad	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					1,52		
c	2	no determinad	<i>Senna</i> sp.	FABACEAE					0,66		
c	3	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,73		
c	4	no determinad	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					0,88		
c	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,46		
c	6	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,72		
c	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,80		
c	8	no determinad	<i>nn5</i>	GESNERIACEAE					0,38		
c	9	no determinad	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,06		
c	10	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,97		
c	11	no determinad	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,23		
c	12	cariño de suegr	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE					0,94		
c	13	no determinad	<i>Piptadenia</i> sp.	FABACEAE					0,66		
d	1	no determinad	<i>nn5</i>	GESNERIACEAE					0,27		
d	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,11		
d	3	no determinad	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,08		
d	4	no determinad	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,12		
d	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,11		
d	6	no determinad	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,12		
d	7	no determinad	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,09		
d	8	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,60		
d	9	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,66		

ANEXO 9. DATOS DE LA UM 6.

UM/S ubUM /cuadr os	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comer cial	alt total	diáme tro copa	vol com	vol total
0	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	27,00	8,59	0,00	6,00	2,92	0,00	0,02
0	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	28,00	8,91	0,00	6,00	2,04	0,00	0,02
0	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	33,00	10,50	0,00	5,00	2,95	0,00	0,03
0	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	78,00	24,83	2,00	8,00	4,00	0,06	0,25
0	5	bototillo	<i>Cochlospe rnum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	24,00	7,64	0,00	7,00	1,99	0,00	0,02
0	6	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	59,00	18,78	1,00	10,00	4,90	0,02	0,18
0	7	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	32,00	10,19	0,00	8,00	3,46	0,00	0,04
0	8	sangre de gallina	<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W. Rodrigues & T.S. Jaramillo.	MYRISTICACEAE	118,00	37,56	7,00	14,00	6,40	0,50	1,01
0	9	yuca de ratón	<i>Capparis sp.</i>	CAPPARACEAE	27,00	8,59	0,00	5,00	1,67	0,00	0,02
0	10	pepito	nn4	NO DETERMINADA 3	57,00	18,14	4,00	8,00	3,19	0,07	0,13
0	11	yuca de ratón	<i>Capparis sp.</i>	CAPPARACEAE	45,00	14,32	1,00	8,00	3,51	0,01	0,08
0	12	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	33,00	10,50	0,00	5,00	2,89	0,00	0,03
0	13	pijío	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	600,00	190,99	20,00	24,00	17,10	37,24	44,69
0	14	pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE	45,00	14,32	0,00	6,00	3,88	0,00	0,06
0	15	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	39,00	12,41	0,00	7,00	3,95	0,00	0,06
0	16	mata palo	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth.	MORACEAE	70,00	22,28	2,00	5,00	2,51	0,05	0,13
0	17	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	42,00	13,37	0,00	5,00	2,37	0,00	0,05
0	18	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	49,00	15,60	1,00	7,00	3,96	0,01	0,09
0	19	pijío	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	462,00	147,06	20,00	25,00	19,56	22,08	27,60
1	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,68	0,00	0,00
1	2	bototillo	<i>Cochlospe rnum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	23,00	7,32	0,00	6,00	2,23	0,00	0,02
1	3	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	23,00	7,32	0,00	6,00	2,09	0,00	0,02
1	4	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,35	0,00	0,00
1	5	pepito	nn4	NO DETERMINADA 3	18,00	5,73	0,00	6,00	2,28	0,00	0,02
1	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	20,00	6,37	0,00	4,00	1,44	0,00	0,01
1	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	22,00	7,00	0,00	5,00	1,09	0,00	0,01
2	1	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	6,00	1,54	0,00	0,00
2	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	23,00	7,32	0,00	7,00	2,33	0,00	0,02
2	3	bejuco	<i>Arrabidaea sp</i>	BIGNONIACEAE	13,00	4,14	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00
3	1	sucho de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,60	0,00	0,00
3	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	12,00	3,82	0,00	4,00	1,44	0,00	0,00
3	3	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	1,46	0,00	0,00
4	1	sucho de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	9,00	2,86	0,00	4,00	1,19	0,00	0,00
4	2	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	19,00	6,05	0,00	5,00	1,60	0,00	0,01
4	3	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	20,00	6,37	0,00	4,00	1,63	0,00	0,01
4	4	sucho de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	17,00	5,41	0,00	4,00	1,08	0,00	0,01
5	1	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	1,08	0,00	0,00
a	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,33			
a	2	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,19			
a	3	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,11			
a	4	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE				1,15			
a	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,32			
a	6	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE				0,24			
a	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,10			
a	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE				1,45			
b	1	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE				0,61			
b	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,45			
b	3	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,16			
b	4	no determinada	nn8	MORACEAE				0,67			
b	5	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,26			
b	6	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,18			
b	7	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,10			
b	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE				0,83			
b	9	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,27			
c	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,06			
c	2	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE				1,11			
c	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,98			
c	4	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE				0,85			
c	5	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE				0,42			
c	6	no determinada	nn5	GESNERIACEAE				0,28			
c	7	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,17			
c	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,78			
d	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,00			
d	2	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE				0,83			
d	3	no determinada	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE				0,77			
d	4	ciruelo de monte	<i>Spondias purpurea</i> L.	ANACARDIACEAE				1,19			
d	5	no determinada	nn2	EUPHORBIACEAE				0,72			
d	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,39			
d	7	no determinada	nn5	GESNERIACEAE				0,47			
d	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,56			
d	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,60			
d	10	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,57			

ANEXO 10. DATOS DE LA UM 7.

UM/Sub UM/cuadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comercia l	alt total	diámetro copa	vol com	vol total	
0	1	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	108	34,37739	7	12	6,43	0,422326	0,723988	
0	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	36	11,45913	0	2	2,30	0	0,013407	
0	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	26	8,276038	0	6	1,95	0	0,02098	
0	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	36	11,45913	0	8	2,27	0	0,053629	
0	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	43	13,68729	0	6	2,95	0	0,057384	
0	6	mata palo	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth.	MORACEAE	49	15,59715	1	8	3,39	0,012419	0,099354	
0	7	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE	30	9,549274	0	9	3,48	0	0,041897	
0	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	78	24,82811	6	14	7,25	0,188818	0,440575	
0	9	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	48	15,27884	4	12	4,85	0,04767	0,14301	
0	10	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	49	15,59715	1	8	3,49	0,012419	0,099354	
0	11	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	36	11,45913	0	8	3,17	0	0,053629	
0	12	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	55	17,507	4	10	5,33	0,062588	0,156469	
0	13	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	108	34,37739	4	8	4,16	0,241329	0,482659	
0	14	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	66	21,0084	2	8	4,49	0,045063	0,180252	
0	15	guayabo de mont	<i>Eugenia pustulescens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	35	11,14082	0	7	2,59	0	0,044354	
0	16	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	35	11,14082	0	7	2,04	0	0,044354	
0	17	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	29	9,230965	0	5	1,30	0	0,02175	
0	18	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	30	9,549274	0	6	1,57	0	0,027932	
0	19	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	80	25,46473	4	12	5,57	0,132417	0,39725	
0	20	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	35	11,14082	0	5	2,40	0	0,031682	
0	21	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	32	10,18589	0	5	1,01	0	0,026483	
0	22	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	76	24,19149	2	10	5,45	0,059753	0,298765	
0	23	pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE	44	14,0056	0	7	2,33	0	0,070098	
0	24	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	29	9,230965	0	4	1,23	0	0,0174	
0	25	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	48	15,27884	2	6	2,31	0,023835	0,071505	
0	26	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	117	37,24217	15	18	11,33	1,0621	1,27452	
0	27	pijío	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	74	23,55488	8	12	5,78	0,226598	0,39897	
0	28	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	60	19,0855	7	10	5,77	0,130348	0,186211	
0	29	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	63	20,05348	7	7	5,45	0,143708	0,143708	
0	30	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	41	13,05067	0	6	2,51	0	0,05217	
0	31	mata palo	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth.	MORACEAE	44	14,0056	0	8	3,87	0	0,080112	
0	32	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	92	29,28444	6	11	5,29	0,262681	0,481583	
0	33	pepito	nn4	NO DETERMINADA	3	108	34,37739	6	15	9,65	0,361994	0,904985
0	34	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	31	9,867583	0	9	3,38	0	0,044737	
1	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	16	5,092946	0	6	1,59	0	0,007945	
1	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	19	6,047874	0	6	1,48	0	0,011204	
1	3	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	20	6,366183	0	6	1,82	0	0,012414	
1	4	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	23	7,32111	0	3	1,30	0	0,008209	
1	5	bejuco	<i>Arrabidaea</i> sp	BIGNONIACEAE	16	5,092946	0	20	0,00	0	0,026483	
2	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	9	2,864782	0	5	1,69	0	0,002095	
2	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	18	5,729565	0	6	1,22	0	0,010055	
2	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	9	2,864782	0	4	1,28	0	0,001676	
2	4	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	21	6,684492	0	6	1,05	0	0,013686	
2	5	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	16	5,092946	0	6	1,83	0	0,007945	
2	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	9	2,864782	0	6	1,27	0	0,002514	
2	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	21	6,684492	0	6	1,55	0	0,013686	
2	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	13	4,138019	0	6	1,90	0	0,005245	
2	9	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	13	4,138019	0	5	1,34	0	0,004371	
3	1	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	12	3,81971	0	4	1,76	0	0,002979	
3	2	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	16	5,092946	0	4	1,90	0	0,005297	
3	3	yuca de ratón	<i>Capparis</i> sp.	CAPPARACEAE	17	5,411255	0	3	1,23	0	0,004485	
3	4	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22	7,002801	0	8	2,28	0	0,020208	
3	5	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	23	7,32111	0	8	2,65	0	0,02189	
3	6	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	16	5,092946	0	3	1,82	0	0,003972	
4	1	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	21	6,684492	0	7	1,51	0	0,015968	
4	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	12	3,81971	0	4	1,58	0	0,002979	
4	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	13	4,138019	0	4	1,03	0	0,003497	
5	1	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	23	7,32111	0	8	1,15	0	0,02189	
a	1	paja de consejera	nn6	POACEAE					0,15			
a	2	paja de consejera	nn6	POACEAE					0,12			
a	3	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE					0,4			
a	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,3			
a	5	no determinada	<i>Coccoloba</i> sp.	POLYGONACEAE					1,89			
a	6	paja de consejera	nn6	POACEAE					0,12			
a	7	paja de consejera	nn6	POACEAE					0,17			
a	8	paja de consejera	nn6	POACEAE					0,06			
a	9	no determinada	<i>Coccoloba</i> sp.	POLYGONACEAE					2,96			
a	10	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,77			
a	11	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE					1,02			
a	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,08			
a	13	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					2,32			
a	14	patá de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE					0,19			
a	15	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,24			
a	16	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,9			
a	17	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,61			
a	18	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					2,65			
b	1	paja de consejera	nn6	POACEAE					0,12			
b	2	no determinada	nn10	ASTERACEAE					0,51			
b	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,11			
b	4	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					3,56			
b	5	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,27			
b	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,26			
b	7	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,32			
b	8	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE					1,41			
b	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,78			
c	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,52			
c	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,7			
c	3	no determinada	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,76			

VIENE DE LA ANTERIOR.

c	4	paja de consejero	<i>nn6</i>	POACEAE				0,13		
c	5	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE				1,02		
c	6	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				1,28		
c	7	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE				1,32		
c	8	guachapeli	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms.	FABACEAE				1,19		
c	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,46		
c	10	no determinada	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,57		
c	11	no determinada	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,55		
c	12	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				1,27		
c	13	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE				0,64		
c	14	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,52		
c	15	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				0,49		
c	16	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				0,6		
c	17	no determinada	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,48		
d	1	no determinada	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,35		
d	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				2,77		
d	3	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE				0,87		
d	4	paja de consejero	<i>nn6</i>	POACEAE				0,1		
d	5	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				3,37		
d	6	paja de consejero	<i>nn6</i>	POACEAE				0,1		
d	7	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				2,45		
d	8	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE				1,6		
d	9	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE				0,35		
d	10	no determinada	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,29		
d	11	no determinada	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,64		
d	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,12		
d	13	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE				0,62		
d	14	no determinada	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,45		
d	15	paja de consejero	<i>nn6</i>	POACEAE				0,17		
d	16	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE				0,67		
d	17	pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE				0,12		
d	18	no determinada	<i>nn7</i>	HIPPOCRATEACEAE				0,54		
d	19	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE				1,07		
d	20	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,55		

ANEXO 11. DATOS DE LA UM 8.

UM/S ubUM /cuad ros	#árbo l	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comer cial	alt total	diám etro copa	vol com	vol total
0	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	88	28,01	6	8,00	5,43	0,24	0,32
0	2	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	72	22,92	5	10,00	5,75	0,134	0,268
0	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	25	7,958	0	5,00	2,92	0	0,016
0	4	pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE	43	13,69	0	6,00	4,54	0	0,057
0	5	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes.	FABACEAE	34	10,82	0	6,00	1,49	0	0,036
0	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	24	7,639	0	5,00	2,71	0	0,015
0	7	sancarra de bu nn1		NO DETERMINADA 1	36	11,46	0	7,00	3,28	0	0,047
0	8	sancarra de bu nn1		NO DETERMINADA 1	28	8,913	0	6,00	1,56	0	0,024
0	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	28	8,913	0	4,00	1,66	0	0,016
0	10	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	59	18,78	2	10,00	4,64	0,036	0,18
0	11	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	41	13,05	0	6,00	3,71	0	0,052
0	12	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	31	9,868	0	6,00	1,25	0	0,03
0	13	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	125	39,79	8	12,00	9,22	0,647	0,97
0	14	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	97	30,88	5	10,00	8,95	0,243	0,487
0	15	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	39	12,41	0	6,00	2,87	0	0,047
0	16	amarillo lagar	<i>Centropodium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	102	32,47	9	14,00	8,64	0,484	0,753
0	17	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	40	12,73	0	8,00	2,19	0	0,066
0	18	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	30	9,549	0	8,00	2,10	0	0,037
0	19	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	36	11,46	0	5,00	2,87	0	0,034
0	20	guayabo de m	<i>Eugenia pustulascens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	43	13,69	0	4,00	4,10	0	0,038
0	21	guayabo de m	<i>Eugenia pustulascens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	28	8,913	0	4,00	1,12	0	0,016
0	22	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	28	8,913	0	4,00	1,77	0	0,016
0	23	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	29	9,231	0	6,00	1,12	0	0,026
0	24	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	43	13,69	0	10,00	4,89	0	0,096
0	25	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	101	32,15	6	14,00	7,20	0,317	0,739
0	26	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	51	16,23	6	15,00	4,98	0,081	0,202
0	27	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	40	12,73	0	5,00	2,08	0	0,041
0	28	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	40	12,73	0	10,00	4,65	0	0,083
0	29	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	35	11,14	0	9,00	1,82	0	0,057
0	30	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	27	8,594	0	8,00	1,28	0	0,03
0	31	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE	65	20,69	8	15,00	7,39	0,175	0,328
0	32	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	55	17,51	0	5,00	5,31	0	0,078
0	33	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	26	8,276	0	4,00	1,50	0	0,014
0	34	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	36	11,46	0	4,00	2,81	0	0,027
1	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	18	5,73	0	7,00	1,55	0	0,012
1	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	16	5,093	0	6,00	1,22	0	0,008
1	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	19	6,048	0	7,00	1,84	0	0,013
1	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	11	3,501	0	6,00	1,72	0	0,004
1	5	suche de cerr nn9		EUPHORBIACEAE	11	3,501	0	7,00	2,51	0	0,004
1	6	no determina	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	9	2,865	0	5,00	1,36	0	0,002
1	7	no determina	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	18	5,73	0	6,00	1,21	0	0,01
1	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	12	3,82	0	7,00	2,27	0	0,005
1	9	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	11	3,501	0	8,00	2,51	0	0,005
1	10	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	13	4,138	0	5,00	2,84	0	0,004
1	11	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	13	4,138	0	5,00	2,81	0	0,004
1	12	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	15	4,775	0	6,00	1,82	0	0,007
1	13	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	9	2,865	0	7,00	1,84	0	0,003
1	14	no determina	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	9	2,865	0	3,00	1,41	0	0,001
1	15	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	9	2,865	0	6,00	1,56	0	0,003
1	16	no determina	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	20	6,366	0	7,00	1,06	0	0,014
1	17	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	17	5,411	0	3,00	1,72	0	0,004
1	18	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	12	3,82	0	7,00	2,96	0	0,005
1	19	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	21	6,684	0	8,00	1,22	0	0,018
1	20	amarillo lagar	<i>Centropodium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	12	3,82	0	9,00	2,92	0	0,007
1	21	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	10	3,183	0	3,00	1,94	0	0,002
1	22	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	19	6,048	0	6,00	1,15	0	0,011
1	23	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	20	6,366	0	7,00	1,07	0	0,014
1	24	guayabo de m	<i>Eugenia pustulascens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	20	6,366	0	6,00	1,36	0	0,012
1	25	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	14	4,456	0	7,00	1,46	0	0,007
1	26	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	20	6,366	0	6,00	1,71	0	0,012
1	27	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	22	7,003	0	7,00	1,18	0	0,018
2	1	bejuco	<i>Arrabidaea</i> sp	BIGNONIACEAE	11	3,501	0	6,00	0,00	0	0,004
2	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	17	5,411	0	5,00	1,15	0	0,007
2	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	11	3,501	0	5,00	1,54	0	0,003
2	4	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	14	4,456	0	7,00	1,10	0	0,007
2	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	12	3,82	0	4,00	2,90	0	0,003
2	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	11	3,501	0	4,00	1,52	0	0,003
2	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	11	3,501	0	4,00	1,55	0	0,003
3	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	11	3,501	0	4,00	1,86	0	0,003
3	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	22	7,003	0	5,00	1,28	0	0,013
3	3	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	13	4,138	0	5,00	2,68	0	0,004
3	4	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	22	7,003	0	5,00	1,13	0	0,013
4	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	23	7,321	0	5,00	1,59	0	0,014
4	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	16	5,093	0	3,00	1,27	0	0,004

VIENE DE LA ANTERIOR.

4	4	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	14	4,456	0	4,00	1,94	0	0,004
4	5	membrillo	<i>Gustavia pubescens Ruiz&Pav. ex. Berg.</i>	LECYTHIDACEAE	11	3,501	0	4,00	2,31	0	0,003
4	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE	16	5,093	0	3,00	1,75	0	0,004
4	7	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE	19	6,048	0	3,00	1,41	0	0,006
4	8	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE	22	7,003	0	4,00	1,66	0	0,01
4	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE	10	3,183	0	3,00	2,39	0	0,002
4	10	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE	20	6,366	0	4,00	1,07	0	0,008
4	11	guayabo de m	<i>Eugenia pustulescens McVaugh.</i>	MYRTACEAE	23	7,321	0	6,00	1,54	0	0,016
4	12	chalú	<i>Leucaena trichodes (Jacq.) Benth.</i>	FABACEAE	12	3,82	0	3,00	2,30	0	0,002
5	1	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE	19	6,048	0	3,00	1,23	0	0,006
5	2	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE	22	7,003	0	4,00	1,36	0	0,01
5	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE	10	3,183	0	3,00	1,40	0	0,002
5	4	chalú	<i>Leucaena trichodes (Jacq.) Benth.</i>	FABACEAE	12	3,82	0	3,00	2,30	0	0,002
a	1	no determina	nn8	MORACEAE				0,17			
a	2	no determina	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,99			
a	3	no determina	<i>Perebea xanthochyma H. Karst.</i>	MORACEAE				0,88			
a	4	no determina	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,64			
a	5	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE				1,08			
a	6	membrillo	<i>Gustavia pubescens Ruiz&Pav. ex. Berg.</i>	LECYTHIDACEAE				1,78			
a	7	membrillo	<i>Gustavia pubescens Ruiz&Pav. ex. Berg.</i>	LECYTHIDACEAE				1,91			
a	8	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE				1,13			
a	9	cariño de sueg	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE				1,12			
a	10	cariño de sueg	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE				0,96			
a	11	no determina	nn8	MORACEAE				0,95			
a	12	no determina	<i>Senna sp.</i>	FABACEAE				0,67			
a	13	bejuco	<i>Arrabidaea sp</i>	BIGNONIACEAE				1,50			
b	1	no determina	<i>Perebea xanthochyma H. Karst.</i>	MORACEAE				0,32			
b	2	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE				1,59			
b	3	no determina	nn5	GESNERIACEAE				0,36			
b	4	no determina	nn5	GESNERIACEAE				0,47			
b	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,51			
b	6	no determina	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE				1,27			
b	7	caoba	<i>Swietenia macrophylla King.</i>	MELIACEAE				0,70			
b	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,06			
b	9	no determina	nn8	MORACEAE				0,14			
c	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,51			
c	2	no determina	nn2	EUPHORBIACEAE				0,35			
c	3	no determina	<i>Piptadenia sp.</i>	FABACEAE				0,57			
c	4	no determina	nn2	EUPHORBIACEAE				0,33			
c	5	yuca de ratón	<i>Capparis sp.</i>	CAPPARACEAE				3,00			
c	6	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE				0,69			
c	7	ceibo	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>	BOMBACACEAE				1,67			
c	8	no determina	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,58			
c	9	colorado	<i>Simira standleyi (Little) Steyer.</i>	RUBIACEAE				1,50			
c	10	no determina	<i>Perebea xanthochyma H. Karst.</i>	MORACEAE				0,78			
c	11	no determina	<i>Perebea xanthochyma H. Karst.</i>	MORACEAE				0,53			
c	12	cariño de sueg	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE				0,97			
c	13	membrillo	<i>Gustavia pubescens Ruiz&Pav. ex. Berg.</i>	LECYTHIDACEAE				0,97			
c	14	no determina	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,19			
c	15	paja de conse	nn6	POACEAE				0,08			
c	16	amarillo lagar	<i>Centrolobium ochroxylum Rose ex Rudd.</i>	FABACEAE				0,79			
c	17	bejuco	<i>Arrabidaea sp</i>	BIGNONIACEAE				3,00			
c	18	guabo de río	<i>Inga marginata Willd.</i>	FABACEAE				1,11			
c	19	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				0,13			
c	20	no determina	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,79			
d	1	paja de conse	nn6	POACEAE				0,11			
d	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens Ruiz&Pav. ex. Berg.</i>	LECYTHIDACEAE				1,03			
d	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,75			
d	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,12			
d	5	no determina	<i>Perebea xanthochyma H. Karst.</i>	MORACEAE				0,47			
d	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,41			
d	7	no determina	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,23			
d	8	no determina	<i>Clavija weberbaueri Mez.</i>	THEOPHRASTACEAE				0,79			
d	9	cariño de sueg	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE				0,51			
d	10	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,65			
d	11	no determina	nn8	MORACEAE				0,59			
d	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				1,13			
d	13	no determina	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,42			
d	14	no determina	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,62			
d	15	no determina	<i>Piptadenia sp.</i>	FABACEAE				0,77			
d	16	guabo de río	<i>Inga marginata Willd.</i>	FABACEAE				0,83			
d	17	no determina	<i>Perebea xanthochyma H. Karst.</i>	MORACEAE				0,75			

ANEXO 12. DATOS DE LA UM 9.

UM/Su bUM/c uadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comer cial	alt total	diámet ro copa	vol com	vol total
0	1	no determinad	<i>Coccoloba sp.</i>	POLYGONACEAE	31	9,8676	0	6,00	2,18	0	0,0298
0	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	32	10,186	0	7,00	2,27	0	0,0371
0	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	30	9,5493	0	8,00	3,52	0	0,0372
0	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	25	7,9577	0	6,00	1,22	0	0,0194
0	5	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	36	11,459	0	7,00	2,31	0	0,0469
0	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	36	11,459	0	8,00	3,81	0	0,0536
0	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	33	10,504	0	7,00	2,75	0	0,0394
0	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	27	8,5943	0	6,00	3,55	0	0,0226
0	9	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	38	12,096	0	8,00	4,93	0	0,0598
0	10	ceibo	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	BOMBACACEAE	104	33,104	9	11,00	5,30	0,5035	0,6154
0	11	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	27	8,5943	0	6,00	3,71	0	0,0226
0	12	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	35	11,141	0	6,00	3,47	0	0,038
0	13	pepito	nn4	NO DETERMINADA 3	33	10,504	0	6,00	3,95	0	0,0338
0	14	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	31	9,8676	0	8,00	3,29	0	0,0398
0	15	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	26	8,276	0	5,00	1,02	0	0,0175
0	16	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	36	11,459	0	8,00	3,42	0	0,0536
0	17	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	40	12,732	0	8,00	3,24	0	0,0662
0	18	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	52	16,552	3	10,00	3,72	0,042	0,1399
0	19	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	42	13,369	0	4,00	3,62	0	0,0365
0	20	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE	26	8,276	0	7,00	1,74	0	0,0245
0	21	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	47	14,961	1	5,00	4,57	0,0114	0,0571
0	22	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	47	14,961	1	7,00	4,54	0,0114	0,08
0	23	amarillo lagarto	<i>Centropium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	55	17,507	14	18,00	6,04	0,2191	0,2816
0	24	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	53	16,87	2	7,00	4,33	0,0291	0,1017
0	25	no determinad	<i>Coroupita sp</i>	LECYTHIDACEAE	41	13,051	0	9,00	4,88	0	0,0783
0	26	no determinad	<i>Coroupita sp</i>	LECYTHIDACEAE	45	14,324	1	8,00	4,14	0,0105	0,0838
0	27	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	48	15,279	0	5,00	4,26	0	0,0596
0	28	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	39	12,414	0	7,00	4,11	0	0,0551
0	29	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	53	16,87	3	10,00	5,40	0,0436	0,1453
0	30	no determinad	<i>Coccoloba sp.</i>	POLYGONACEAE	39	12,414	0	6,00	3,40	0	0,0472
0	31	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	70	22,282	0	10,00	5,14	0	0,2535
0	32	ciruelo de mon	<i>Spondias purpurea</i> L.	ANACARDIACEAE	130	41,38	7	15,00	10,42	0,6119	1,3112
2	1	bejuco	<i>Arrabidaea sp</i>	BIGNONIACEAE	11	3,5014	0	8,00	0,00	0	0,005
2	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	16	5,0929	0	7,00	3,50	0	0,0093
2	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	12	3,8197	0	10,00	1,13	0	0,0074
2	4	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	13	4,138	0	7,00	1,16	0	0,0061
2	5	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	12	3,8197	0	10,00	2,68	0	0,0074
2	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	18	5,7296	0	8,00	2,75	0	0,0134
2	7	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE	13	4,138	0	6,00	2,65	0	0,0052
2	8	no determinad	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE	14	4,4563	0	7,00	3,82	0	0,0071
2	9	no determinad	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE	13	4,138	0	7,00	2,58	0	0,0061
3	1	no determinad	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE	23	7,3211	0	3,00	1,32	0	0,0082
3	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	12	3,8197	0	4,00	1,89	0	0,003
3	3	sancarra de bur	nn1	NO DETERMINADA 1	14	4,4563	0	5,00	3,97	0	0,0051
3	4	sancarra de bur	nn1	NO DETERMINADA 1	16	5,0929	0	5,00	2,66	0	0,0066
3	5	sancarra de bur	nn1	NO DETERMINADA 1	18	5,7296	0	5,00	2,41	0	0,0084
5	1	sancarra de bur	nn1	NO DETERMINADA 1	14	4,4563	0	5,00	3,34	0	0,0051
a	1	paja de consej	nn6	POACEAE				0,08			
a	2	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,44			
a	3	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				1,41			
a	4	no determinad	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE				1,27			
a	5	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE				0,73			
a	6	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				3,53			
b	1	amarillo lagarto	<i>Centropium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				1,58			
b	2	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,63			
b	3	cariño de suegr	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE				1,85			
b	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,49			
b	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,85			
b	6	cariño de suegr	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE				1,47			
b	7	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,96			
c	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE				0,89			
c	2	paja de consej	nn6	POACEAE				0,10			
c	3	paja de consej	nn6	POACEAE				0,07			
c	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,45			
c	5	no determinad	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE				1,12			
d	1	paja de consej	nn6	POACEAE				0,12			
d	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE				1,58			
d	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,43			
d	4	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,98			
d	5	no determinad	<i>Alchornea sp.</i>	EUPHORBIACEAE				1,37			

ANEXO 13. DATOS DE LA UM 10.

UM/S ubUM /cuad ros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comer cial	alt total	diáme tro copa	vol com	vol total
0	1	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	27,00	8,59	0,00	6,00	3,24	0,00	0,02
0	2	pai pai	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	140,00	44,56	7,00	15,00	9,62	0,71	1,52
0	3	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	94,00	29,92	10,00	15,00	8,77	0,46	0,69
0	4	pai pai	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	56,00	17,83	4,00	10,00	5,44	0,06	0,16
0	5	pai pai	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	30,00	9,55	0,00	7,00	3,03	0,00	0,03
0	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	34,00	10,82	0,00	7,00	5,32	0,00	0,04
0	7	sangre de gall	<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W. Rodrigues & T.S. Jaramillo	MYRISTICACEAE	94,00	29,92	7,00	15,00	7,40	0,32	0,69
0	8	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	46,00	14,64	0,00	5,00	5,40	0,00	0,05
0	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	48,00	15,28	5,00	10,00	5,58	0,06	0,12
0	10	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	43,00	13,69	0,00	10,00	5,36	0,00	0,10
0	10	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	85,00	27,06	3,00	9,00	7,38	0,11	0,34
0	11	guachapelí	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms.	FABACEAE	31,00	9,87	0,00	6,00	4,83	0,00	0,03
1	1	caríño de sue	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,68	0,00	0,00
1	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	15,00	4,77	0,00	2,00	1,11	0,00	0,00
1	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	9,00	2,86	0,00	5,00	1,01	0,00	0,00
1	4	bejuco	<i>Arrabidaea sp</i>	BIGNONIACEAE	11,00	3,50	0,00	10,00	0,00	0,00	0,01
1	5	suche de cerram	<i>9</i>	EUPHORBIACEAE	9,00	2,86	0,00	4,00	1,22	0,00	0,00
1	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	4,00	1,24	0,00	0,00
1	7	chalú	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	FABACEAE	14,00	4,46	0,00	3,00	3,50	0,00	0,00
2	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	3,00	1,17	0,00	0,00
2	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	8,00	2,55	0,00	3,00	1,43	0,00	0,00
2	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	3,00	1,96	0,00	0,00
2	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	2,64	0,00	0,00
3	1	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,00	6,37	0,00	4,00	3,58	0,00	0,01
3	2	suche de cerram	<i>9</i>	EUPHORBIACEAE	17,00	5,41	0,00	3,00	3,06	0,00	0,00
3	3	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	18,00	5,73	0,00	3,00	3,06	0,00	0,01
3	4	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,24	0,00	0,00
3	5	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	13,00	4,14	0,00	4,00	1,92	0,00	0,00
3	6	jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	SAPINDACEAE	9,00	2,86	0,00	3,00	1,95	0,00	0,00
3	7	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	11,00	3,50	0,00	3,00	1,14	0,00	0,00
3	8	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	12,00	3,82	0,00	3,00	1,66	0,00	0,00
3	9	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	19,00	6,05	0,00	6,00	3,02	0,00	0,01
3	10	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	22,00	7,00	0,00	6,00	3,32	0,00	0,02
3	11	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	11,00	3,50	0,00	5,00	1,81	0,00	0,00
3	12	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	21,00	6,68	0,00	7,00	3,27	0,00	0,02
3	13	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	15,00	4,77	0,00	6,00	2,47	0,00	0,01
3	14	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	22,00	7,00	0,00	5,00	3,65	0,00	0,01
4	1	sancarra de bu	<i>nm1</i>	NO DETERMINADA 1	13,00	4,14	0,00	4,00	1,65	0,00	0,00
4	2	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	2,81	0,00	0,00
5	1	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	20,00	6,37	0,00	4,00	3,37	0,00	0,01
5	2	suche de cerram	<i>9</i>	EUPHORBIACEAE	17,00	5,41	0,00	3,00	3,54	0,00	0,00
5	3	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE	18,00	5,73	0,00	3,00	3,96	0,00	0,01
5	4	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	15,00	4,77	0,00	4,00	1,90	0,00	0,00
a	1	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,21		
a	2	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,33		
a	3	no determina	<i>nm10</i>	ASTERACEAE					0,64		
a	4	no determina	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,22		
a	5	no determina	<i>Salacia sp.</i>	CELASTRACEAE					1,32		
a	6	no determina	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,68		
a	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,92		
a	8	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE					0,20		
a	9	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,26		
a	10	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,05		
a	11	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					1,22		
b	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,65		
b	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					1,37		
b	3	no determina	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,16		
b	4	no determina	<i>nm10</i>	ASTERACEAE					0,30		
b	5	no determina	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,62		
b	6	no determina	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,60		
b	7	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,65		
b	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,30		
b	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,27		
b	10	no determina	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,71		
b	11	no determina	<i>nm10</i>	ASTERACEAE					0,46		
b	12	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					1,47		
b	13	porotillo	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	BOMBACACEAE					0,95		
c	1	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					1,85		
c	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,13		
c	3	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,40		
c	4	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					1,35		
c	5	porotillo	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	BOMBACACEAE					1,53		
c	6	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					0,40		
c	7	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,33		
d	1	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,99		
d	2	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,15		
d	3	no determina	<i>nm10</i>	ASTERACEAE					0,56		
d	4	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,23		
d	5	madero negro	<i>Tabebuia hillbergii</i> (Bureau & K.Schum) Standley.	BIGNONIACEAE					1,51		
d	6	no determina	<i>Salacia sp.</i>	CELASTRACEAE					1,12		
d	7	pata de palor	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE					0,27		
d	8	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,37		
d	9	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE					0,19		
d	10	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,34		
d	11	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,66		
d	12	no determina	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,59		
d	13	no determina	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE					0,16		

ANEXO 14. DATOS DE LA UM 11.

UM/Su bUM/c uadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comerc ial	alt total	diámet ro copa	vol com	vol total
0	1	tillo	<i>Brosimum alicastrum</i> Swartz.	MORACEAE	57	18,144	6	11	6,97	0,1008	0,1849
0	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	93	29,603	9	14	7,28	0,4026	0,6263
0	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	42	13,369	5	9	5,19	0,0456	0,0821
0	4	pijio	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	410	130,51	17	25	18,68	14,782	21,738
0	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	100	31,831	8	20	9,13	0,4138	1,0345
0	6	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	25	7,9577	0	7	2,34	0	0,0226
0	7	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	24	7,6394	0	6	1,46	0	0,0179
0	8	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	46	14,642	0	12	6,05	0	0,1313
0	9	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	38	12,096	0	6	3,74	0	0,0448
0	10	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	50	15,915	0	10	5,29	0	0,1293
0	11	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	100	31,831	5	15	6,72	0,2586	0,7759
0	12	pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth.	VERBENACEAE	62	19,735	3	10	5,42	0,0596	0,1988
0	13	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	62	19,735	10	20	8,75	0,1988	0,3977
0	14	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	48	15,279	9	16	6,93	0,1073	0,1907
0	15	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	38	12,096	0	7	3,93	0	0,0523
0	16	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	39	12,414	0	4	5,65	0	0,0315
0	17	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	30	9,5493	0	5	3,57	0	0,0233
0	18	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	34	10,823	0	6	4,39	0	0,0359
0	19	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	33	10,504	0	5	3,95	0	0,0282
0	20	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	30	9,5493	0	4	3,88	0	0,0186
0	21	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	34	10,823	0	5	3,99	0	0,0299
0	22	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	27	8,5943	0	7	2,84	0	0,0264
0	23	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	36	11,459	0	4	3,88	0	0,0268
0	24	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	42	13,369	0	9	4,31	0	0,0821
0	25	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	46	14,642	0	13	6,92	0	0,1423
0	26	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	36	11,459	0	6	4,41	0	0,0402
0	27	jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	SAPINDACEAE	38	12,096	0	10	5,65	0	0,0747
0	28	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	27	8,5943	0	9	3,42	0	0,0339
0	29	bejuco (espino)	nn3	NO DETERMINADA 2	33	10,504	0	25	0,00	0	0,1408
1	1	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10	3,1831	0	6	1,49	0	0,0031
1	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15	4,7746	0	8	2,98	0	0,0093
1	3	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	13	4,138	0	8	1,53	0	0,007
1	4	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	17	5,4113	0	8	1,02	0	0,012
1	5	fernan sanchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	POLYGONACEAE	17	5,4113	0	8	2,01	0	0,012
1	6	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	13	4,138	0	7	1,20	0	0,0061
1	7	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10	3,1831	0	5	1,75	0	0,0026
2	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	15	4,7746	0	6	1,30	0	0,007
2	2	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	9	2,8648	0	5	1,39	0	0,0021
2	3	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE	16	5,0929	0	6	2,95	0	0,0079
2	4	pepito	nn4	NO DETERMINADA 3	9	2,8648	0	5	1,11	0	0,0021
2	5	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	9	2,8648	0	5	1,40	0	0,0021
2	6	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	9	2,8648	0	5	1,50	0	0,0021
2	7	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	9	2,8648	0	5	1,54	0	0,0021
2	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	7	2,282	0	6	1,45	0	0,0015
2	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	12	3,8197	0	5	1,94	0	0,0037
2	10	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10	3,1831	0	6	1,83	0	0,0031
2	11	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	8	2,5465	0	6	1,89	0	0,002
2	12	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	13	4,138	0	7	1,57	0	0,0061
2	13	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	20	6,3662	0	8	2,00	0	0,0166
2	14	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	8	2,5465	0	6	1,10	0	0,002
3	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	14	4,563	0	4	1,37	0	0,0041
3	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10	3,1831	0	6	1,10	0	0,0031
3	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10	3,1831	0	4	1,48	0	0,0021
3	4	no determinad	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	15	4,7746	0	4	1,81	0	0,0047
3	5	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	15	4,7746	0	8	1,69	0	0,0093
3	6	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	14	4,563	0	4	1,21	0	0,0041
3	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	13	4,138	0	4	2,53	0	0,0035
4	1	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	19	6,0479	0	10	2,49	0	0,0187
4	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15	4,7746	0	4	1,30	0	0,0047
4	3	no determinad	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	11	3,5014	0	4	1,37	0	0,0025
4	4	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes.	FABACEAE	22	7,0028	0	8	2,02	0	0,02
4	5	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	19	6,0479	0	6	2,11	0	0,0112
5	1	compoño	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W.Grimes.	FABACEAE	22	7,0028	0	8	2,48	0	0,02
5	1	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	8	2,5465	0	6	1,10	0	0,002
5	1	fernan sanchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	POLYGONACEAE	17	5,4113	0	8	1,57	0	0,012
5	2	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	19	6,0479	0	6	2,44	0	0,0112
5	2	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	13	4,138	0	7	1,81	0	0,0061
5	2	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	13	4,138	0	7	1,80	0	0,0061
5	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	20	6,3662	0	8	1,38	0	0,0166
5	3	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	14	4,563	0	4	1,48	0	0,0041
5	3	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	10	3,1831	0	5	1,99	0	0,0026
5	4	no determinad	<i>Corouputa</i> sp	LECYTHIDACEAE	8	2,5465	0	6	1,57	0	0,002
5	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	13	4,138	0	4	2,42	0	0,0035
a	1	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				1,01			
a	2	guachapeli	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms.	FABACEAE				1,32			
a	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE				0,84			
a	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,43			
a	5	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				1,18			
a	6	pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE				0,15			
a	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,75			
a	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,26			
a	9	yuca de ratón	<i>Capparis</i> sp.	CAPPARACEAE				1,2			
a	10	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE				1,52			
a	11	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE				1,62			
a	12	no determinad	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE				1,39			
b	1	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				3,35			

VIENE DE LA ANTERIOR.

b	2	no determinad	<i>Coccoloba sp.</i>	POLYGONACEAE				1,96		
b	3	no determinad	<i>Salacia sp.</i>	CELASTRACEAE				1,38		
b	4	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				1,32		
b	5	paja de consejo	nn6	POACEAE				0,17		
b	6	paja de consejo	nn6	POACEAE				0,14		
b	7	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE				0,17		
b	8	guachapelí	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms.	FABACEAE				1,69		
b	9	caríño de suegr	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE				0,43		
b	10	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE				1,52		
b	11	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				1,07		
b	12	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,14		
b	13	no determinad	nn5	GESNERIACEAE				0,39		
b	14	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,8		
b	15	no determinad	nn7	HIPPOCRATEACEAE				0,51		
c	1	no determinad	nn7	HIPPOCRATEACEAE				0,91		
c	2	no determinad	<i>Senna sp.</i>	FABACEAE				0,36		
c	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE				1,5		
c	4	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE				0,64		
c	5	no determinad	<i>Senna sp.</i>	FABACEAE				0,35		
c	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,8		
c	7	no determinad	nn5	GESNERIACEAE				0,42		
c	8	no determinad	nn5	GESNERIACEAE				0,43		
c	9	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				1,02		
c	10	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE				0,2		
c	11	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,12		
d	1	paja de consejo	nn6	POACEAE				0,07		
d	2	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				2,16		
d	3	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				0,74		
d	4	no determinad	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,35		
d	5	guachapelí	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms.	FABACEAE				1,21		
d	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE				0,7		
d	7	fernan sanchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	POLYGONACEAE				1,26		
d	8	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,2		
d	9	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				2,09		
d	10	fernan sanchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	POLYGONACEAE				1,69		
d	11	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE				1,88		
d	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,13		
d	13	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				1,89		

ANEXO 15. DATOS DE LA UM 12.

UM/Su BUM/c uadros	Hárbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comer cial	alt total	diámet ro copa	vol com	vol total
0	1	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	51	16,234	5	17	4,91	0,0673	0,2287
0	2	pijo	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	500	159,15	14	21	18,34	18,104	27,156
0	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	74	23,555	1	10	5,35	0,0283	0,2832
0	4	cariño de suegra	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE	30	9,5493	0	8	3,12	0	0,0372
0	5	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	57	18,144	4	10	5,47	0,0672	0,1681
0	6	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	48	15,279	5	10	3,07	0,0596	0,1192
0	7	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	38	12,096	1	5	3,06	0,0075	0,0373
0	8	beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robins.	BOMBACACEAE	132	42,017	6	12	7,52	0,5408	1,0815
0	9	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	46	14,642	1	5	4,78	0,0109	0,0547
0	10	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	28	8,9127	0	6	2,92	0	0,0243
0	11	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	26	8,276	0	4	3,58	0	0,014
0	12	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	29	9,231	0	4	3,74	0	0,0174
0	13	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	48	15,279	1	5	4,77	0,0119	0,0596
0	14	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	136	43,29	8	12	6,10	0,7654	1,1481
0	15	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	51	16,234	6	17	4,41	0,0807	0,2287
0	16	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	37	11,777	0	3	3,44	0	0,0212
0	17	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	45	14,324	1	8	3,77	0,0105	0,0838
0	18	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	90	28,648	7	15	6,39	0,2933	0,6285
0	19	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	49	15,597	2	13	3,77	0,0248	0,1614
0	20	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	28	8,9127	1	6	2,42	0,0041	0,0243
1	1	chalú	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	FABACEAE	8	2,5465	0	4	1,52	0	0,0013
2	no determinada	<i>Coroupiá sp.</i>	LECYTHIDACEAE		20	6,3662	0	6	2,29	0	0,0124
1	3	cariño de suegra	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE	13	4,138	0	5	1,79	0	0,0044
2	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	15	4,7746	0	6	1,10	0	0,007
2	2	bejuco (espinoso)	<i>Mn-3</i>	NO DETERMINADA 2	16	5,0929	0	20	0,00	0	0,0265
3	1	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	16	5,0929	0	5	1,27	0	0,0066
3	2	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE	22	7,0028	0	6	2,42	0	0,015
3	3	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE	21	6,6845	0	6	3,68	0	0,0137
3	4	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE	15	4,7746	0	6	1,87	0	0,007
3	5	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	10	3,1831	0	3	1,42	0	0,0016
4	1	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	17	5,4113	0	4	1,24	0	0,006
4	2	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	11	3,5014	0	5	1,85	0	0,0031
4	3	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19	6,0479	0	5	2,22	0	0,0093
4	4	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	13	4,138	0	5	1,69	0	0,0044
4	5	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	16	5,0929	0	3	1,06	0	0,004
5	1	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	19	6,0479	0	5	2,81	0	0,0093
a	1	cariño de suegra	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE					1,02		
a	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					1,36		
a	3	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATAACEAE					0,37		
a	4	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					2,75		
a	5	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,96		
a	6	yuca de ratón	<i>Capparis sp.</i>	CAPPARACEAE					1,78		
a	7	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					1,78		
a	8	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,74		
a	9	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,45		
a	10	cariño de suegra	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE					0,89		
b	1	yuca de ratón	<i>Capparis sp.</i>	CAPPARACEAE					2,19		
b	2	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					2,27		
b	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					1,04		
b	4	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE					0,2		
b	5	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATAACEAE					0,16		
b	6	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,47		
b	7	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,47		
b	8	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE					1,67		
b	9	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					1,68		
b	10	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					3,42		
b	11	no determinada	<i>Mn5</i>	GESNERIACEAE					0,33		
b	12	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					3,35		
c	1	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE					1,59		
c	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					1,58		
c	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					0,69		
c	4	no determinada	<i>Hernandia sp.</i>	HERNANDIACEAE					3,21		
c	5	no determinada	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,49		
c	6	no determinada	<i>Mn5</i>	GESNERIACEAE					0,27		
c	7	no determinada	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,28		
c	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					1,15		
c	9	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,6		
c	10	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,67		
c	11	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					0,6		
c	12	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,47		
c	13	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,71		
c	14	no determinada	<i>Mn8</i>	MORACEAE					0,23		
c	15	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					0,83		
c	16	yuca de ratón	<i>Capparis sp.</i>	CAPPARACEAE					2,06		
c	17	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE					1,04		
d	1	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE					0,19		
d	2	no determinada	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE					0,78		
d	3	no determinada	<i>Mn8</i>	MORACEAE					0,24		
d	4	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE					1,02		
d	5	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATAACEAE					0,06		
d	6	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATAACEAE					0,28		
d	7	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE					1,01		
d	8	bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	FABACEAE					1,93		
d	9	no determinada	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE					0,71		
d	10	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					1,2		
d	11	cariño de suegra	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE					0,97		

ANEXO 16. DATOS DE LA UM 13.

UM/Su	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt com	alt total	diámetro	vol com	vol tot
0	1	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	50	15,915	2	8	5,58	0,0259	0,1035
0	2	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	77	24,51	13	15	9,63	0,3987	0,46
0	3	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	86	27,375	12	14	7,26	0,4591	0,5356
0	4	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	40	12,732	0	10	4,70	0	0,0828
0	5	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	37	11,777	0	5	3,00	0	0,0354
0	6	pijio	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	800	254,65	15	25	21,32	49,656	82,76
0	7	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	54	17,189	6	8	5,45	0,0905	0,1207
0	8	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	34	10,823	0	5	4,24	0	0,0299
0	9	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	75	23,873	8	20	9,12	0,2328	0,5819
0	10	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	31	9,8676	0	6	3,76	0	0,0298
0	11	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	77	24,51	7	12	7,49	0,2147	0,368
0	12	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	33	10,504	0	7	3,90	0	0,0394
0	13	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	53	16,87	2	12	6,54	0,0291	0,1744
0	14	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	42	13,369	0	9	4,36	0	0,0821
0	15	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	34	10,823	0	7	4,12	0	0,0419
0	16	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	70	22,282	8	14	9,44	0,2028	0,3548
0	17	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerm.	RUBIACEAE	45	14,324	1	6	4,96	0,0105	0,0628
0	18	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	31	9,8676	0	8	3,81	0	0,0398
0	19	pai pai	<i>Nectandra</i> sp.	LAURACEAE	58	18,462	4	9	5,48	0,0696	0,1566
0	20	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	60	19,099	7	15	7,88	0,1303	0,2793
0	21	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	46	14,642	2	14	6,74	0,0219	0,1532
0	22	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	75	23,873	6	12	8,20	0,1746	0,3491
0	23	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	60	19,099	1	8	5,87	0,0186	0,149
0	24	pijio	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	540	171,89	12	20	17,92	18,1	30,166
2	1	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	20	6,3662	0	7	2,94	0	0,0145
3	1	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	1	0,3183	0	7	1,12	0	4E-05
3	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	18	5,7296	0	7	2,01	0	0,0117
3	3	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15	4,7746	0	6	1,89	0	0,007
4	1	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	16	5,0929	0	5	1,20	0	0,0066
4	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	13	4,138	0	5	1,39	0	0,0044
5	1	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	15	4,7746	0	6	1,71	0	0,007
a	1	no determinad	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					2		
a	2	no determinad	nn2	EUPHORBIACEAE					0,58		
a	3	paja de consejo	nn6	POACEAE					0,13		
a	4	no determinad	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					0,81		
a	5	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,25		
a	6	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					1,94		
a	7	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,67		
a	8	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,8		
a	9	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					1,46		
a	10	no determinad	nn2	EUPHORBIACEAE					0,2		
a	11	no determinad	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,61		
a	12	paja de consejo	nn6	POACEAE					0,09		
a	13	no determinad	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,64		
a	14	no determinad	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					0,91		
a	15	no determinad	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,23		
a	16	no determinad	nn10	ASTERACEAE					0,4		
a	17	yuca de ratón	<i>Capparis</i> sp.	CAPPARACEAE					1,4		
a	18	no determinad	nn2	EUPHORBIACEAE					0,26		
a	19	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					2,02		
b	1	paja de consejo	nn6	POACEAE					0,09		
b	2	no determinad	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,28		
b	3	no determinad	nn10	ASTERACEAE					0,33		
b	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,07		
b	5	no determinad	nn2	EUPHORBIACEAE					0,77		
b	6	no determinad	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,14		
b	7	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					2,25		
b	8	no determinad	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					1,23		
b	9	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE					2,18		
b	10	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,73		
b	11	pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE					0,25		
b	12	pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE					0,29		
b	13	no determinad	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,32		
b	14	no determinad	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					0,94		
b	15	no determinad	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,1		
b	16	pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE					0,19		
c	1	pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE					0,11		
c	2	no determinad	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,94		
c	3	pata de paloma	<i>Serjania</i> sp.	SAPINDACEAE					0,15		
c	4	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE					2,11		
c	5	paja de consejo	nn6	POACEAE					0,13		
c	6	no determinad	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,85		
c	7	paja de consejo	nn6	POACEAE					0,16		
c	8	yuca de ratón	<i>Capparis</i> sp.	CAPPARACEAE					2,22		
c	9	no determinad	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,08		
c	10	no determinad	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,32		
c	11	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,14		
c	12	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					2,91		

VIENE DE LA ANTERIOR.

c	13	no determinad	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,13			
c	14	membrillo	<i>Gustavia pubescens Ruiz&Pav. ex. Berg.</i>	LECYTHIDACEAE				0,63			
c	15	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,47			
c	16	no determinad	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,35			
d	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia Benth.</i>	FABACEAE				0,13			
d	2	no determinad	<i>nn2</i>	EUPHORBIACEAE				0,79			
d	3	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,93			
d	4	no determinad	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,31			
d	5	yuca de ratón	<i>Capparis sp.</i>	CAPPARACEAE				2,12			
d	6	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,88			
d	7	no determinad	<i>nn2</i>	EUPHORBIACEAE				0,27			
d	8	cabo de hacha	<i>Machaerium millei Standl.</i>	FABACEAE				2,8			
d	9	no determinad	<i>Hamelia patens sp.</i>	RUBIACEAE				1,72			
d	10	no determinad	<i>Hamelia patens sp.</i>	RUBIACEAE				1,31			
d	11	no determinad	<i>nn10</i>	ASTERACEAE				0,57			
d	12	no determinad	<i>Croton sp.</i>	EUPHORBIACEAE				0,74			
d	13	no determinad	<i>Hamelia patens sp.</i>	RUBIACEAE				1,73			

ANEXO 17. DATOS DE LA UM 14.

UM/Su bUM/c uadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comerc ial	alt total	diámet ro copa	vol com	vol total
0	1	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	46	14,6422	1	7	3,99	0,0109	0,0766
0	2	amarillo lagarto	<i>Centropogon ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	72	22,9183	10	17	8,94	0,2681	0,4558
0	3	sangre de gallina	<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W. Rodrigues & T.S. Jaramillo	MYRISTICACEAE	99	31,513	8	16	8,28	0,4056	0,8111
0	4	zapote de perro	<i>Cyanophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo).	FABACEAE	49	15,5971	0	5	4,01	0	0,0621
0	5	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	60	19,0985	6	12	5,77	0,1117	0,2235
0	6	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	43	13,6873	0	7	4,71	0	0,0669
0	7	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	100	31,8309	7	14	9,88	0,3621	0,7242
0	8	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE	106	33,7408	8	14	8,61	0,4649	0,8137
0	9	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	38	12,0957	0	6	4,01	0	0,0448
0	10	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	30	9,54927	0	5	3,49	0	0,0233
0	11	pepito	nn4	NO DETERMINADA 3	35	11,1408	0	7	3,86	0	0,0444
0	12	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	70	22,2816	6	14	7,15	0,1521	0,3548
0	13	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	35	11,1408	0	9	2,08	0	0,057
0	14	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	88	28,0112	8	13	8,74	0,3204	0,5207
0	15	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	45	14,3239	1	8	4,60	0,0105	0,0838
0	16	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	37	11,7774	0	7	4,26	0	0,0496
0	17	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	55	17,507	3	8	6,25	0,0469	0,1252
0	18	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	71	22,5999	5	13	7,60	0,1304	0,339
0	19	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	75	23,8732	5	15	8,76	0,1455	0,4364
0	20	pai pai	<i>Nectandra</i> sp.	LAURACEAE	67	21,3267	6	14	6,60	0,1393	0,3251
1	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	23	7,32111	0	13	3,82	0	0,0356
1	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	9	2,86478	0	9	1,97	0	0,0038
1	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	12	3,81971	0	6	1,76	0	0,0045
1	4	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	17	5,41126	0	11	1,58	0	0,0164
1	5	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	18	5,72956	0	10	1,14	0	0,0168
1	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	12	3,81971	0	5	1,05	0	0,0037
2	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	11	3,5014	0	8	1,96	0	0,005
2	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	18	5,72956	0	14	3,53	0	0,0235
2	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10	3,18309	0	10	1,92	0	0,0052
2	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	9	2,86478	0	7	1,96	0	0,0029
3	1	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	8	2,54647	0	7	1,61	0	0,0023
3	2	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	18	5,72956	0	14	2,46	0	0,0235
3	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	12	3,81971	0	5	1,33	0	0,0037
4	1	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	18	5,72956	0	13	1,70	0	0,0218
4	2	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyer.	RUBIACEAE	18	5,72956	0	12	1,87	0	0,0201
4	3	quirigua	<i>Eriotheca</i> sp.	MALVACEAE	12	3,81971	0	8	1,85	0	0,006
4	4	fernán sanchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	POLYGONACEAE	14	4,45633	0	6	1,66	0	0,0061
4	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	13	4,13802	0	7	1,11	0	0,0061
4	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	17	5,41126	0	14	1,51	0	0,0209
5	1	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	18	5,72956	0	11	1,69	0	0,0184
5	2	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	20	6,36618	0	11	3,21	0	0,0228
5	3	caríño de suegra	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE	12	3,81971	0	3	1,62	0	0,0022
a	1	caríño de suegra	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE					0,77		
a	2	bejuco (espinoso)	nn3	NO DETERMINADA 2					1,9		
a	3	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE					1,05		
a	4	amarillo lagarto	<i>Centropogon ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE					1,95		
a	5	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,98		
a	6	no determinada	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,14		
a	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,87		
a	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,19		
a	9	no determinada	<i>Hernandia</i> sp.	HERNANDIACEAE					0,39		
a	10	caríño de suegra	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE					0,74		
a	11	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					1,06		
a	12	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,06		
a	13	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,08		
a	14	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,35		
a	15	no determinada	<i>Hernandia</i> sp.	HERNANDIACEAE					0,35		
a	16	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE					1,03		
a	17	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,99		
b	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,7		
b	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,84		
b	3	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE					0,37		
b	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,7		
b	5	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,14		
b	6	amarillo lagarto	<i>Centropogon ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE					1,93		
b	7	amarillo lagarto	<i>Centropogon ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE					2,17		
b	8	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE					0,74		
b	9	no determinada	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,3		
b	10	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE					1		
b	11	no determinada	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,15		
b	12	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE					1,18		
b	13	no determinada	nn5	GESNERIACEAE					0,28		
b	14	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE					2,29		
c	1	caríño de suegra	<i>Mimosa</i> sp.	FABACEAE					1,26		
c	2	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,11		
c	3	piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE					0,18		
c	4	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					1,52		
c	5	amarillo lagarto	<i>Centropogon ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE					0,98		
c	6	no determinada	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,38		
c	7	no determinada	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,42		
c	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,65		
c	9	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE					1,34		
c	10	cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	FABACEAE					0,76		
c	11	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,14		
c	12	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE					2,28		
c	13	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,07		
c	14	paja de consejero	nn6	POACEAE					0,05		
c	15	amarillo lagarto	<i>Centropogon ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE					1,56		
c	16	no determinada	<i>Solanum</i> sp.	SOLANACEAE					0,2		
c	17	laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	BORAGINACEAE					1,87		

VIENE DE LA ANTERIOR.

c	18	paja de consejera	<i>nan6</i>	POACEAE				0,06		
c	19	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,94		
c	20	paja de consejera	<i>nan6</i>	POACEAE				0,05		
d	1	no determinada	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,18		
d	2	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,19		
d	3	paja de consejera	<i>nan6</i>	POACEAE				0,13		
d	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,92		
d	5	guabo de río	<i>Inga marginata</i> Willd.	FABACEAE				1,14		
d	6	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE				1,03		
d	7	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE				1,11		
d	8	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				1,59		
d	9	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE				0,18		
d	10	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,22		
d	11	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,81		
d	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,72		
d	13	piñuelo	<i>Bromelia sp.</i>	BROMELIACEAE				0,19		
d	14	mimosa	<i>Mimosa pudica</i> L.	FABACEAE				0,82		
d	15	amarillo lagarto	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				1,43		
d	16	bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spring.	BIXACEAE				3,04		

ANEXO 18. DATOS DE LA UM 15.

UM/Su bUM/c	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comerc	alt total	diámet ro copa	vol com	vol total
0	1	sangre de gallina	<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W. Rodrigues & T.S. Jaramill	MYRISTICACEAE	144	45,837	9	17	13,49	0,9653	1,8234
0	2	pepito	nn4	NO DETERMINADA	3	33	10,504	0	12	4,70	0,0676
0	3	pepito	nn4	NO DETERMINADA	3	30	9,5493	0	12	4,90	0,0559
0	4	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	74	23,555	4	14	5,55	0,1133	0,3965
0	5	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	49	15,597	0	13	4,22	0	0,1614
0	6	zapote de perro	<i>Cyanophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo).	FABACEAE	105	33,422	7	15	6,09	0,3992	0,8554
0	7	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	84	26,738	9	18	7,93	0,3285	0,657
0	8	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerf.	RUBIACEAE	36	11,459	0	13	4,35	0	0,0871
0	9	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE	66	21,008	4	13	6,54	0,0901	0,2929
0	10	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	119	37,879	7	15	9,45	0,5127	1,0987
1	1	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	8	2,5465	0	6	1,96	0	0,002
1	2	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	9	2,8648	0	7	1,62	0	0,0029
1	3	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	14	4,4563	0	5	3,78	0	0,0051
1	4	amarillo lagarto	<i>Centrobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE	20	6,3662	0	5	4,84	0	0,0103
1	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	23	7,3211	0	5	4,09	0	0,0137
1	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	9	2,8648	0	6	1,56	0	0,0025
2	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	12	3,8197	0	8	2,76	0	0,006
2	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	15	4,7746	0	6	3,49	0	0,007
2	3	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	14	4,4563	0	8	3,67	0	0,0081
2	4	suche de cerro	nn9	EUPHORBIACEAE	11	3,5014	0	8	2,14	0	0,005
3	1	quirigua	<i>Eriotheca sp.</i>	MALVACEAE	16	5,0929	0	5	3,69	0	0,0066
3	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE	14	4,4563	0	5	3,78	0	0,0051
3	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerf.	RUBIACEAE	12	3,8197	0	3	2,15	0	0,0022
5	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	9	2,8648	0	6	1,61	0	0,0025
5	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE	12	3,8197	0	8	2,44	0	0,006
a	1	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE				1,28			
a	2	no determinada	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,35			
a	3	amarillo lagarto	<i>Centrobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				1,86			
a	4	no determinada	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE				0,26			
a	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,64			
a	6	no determinada	<i>Salacia sp.</i>	CELASTRACEAE				1,73			
a	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerf.	RUBIACEAE				0,63			
a	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,62			
a	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,89			
b	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,29			
b	2	no determinada	<i>Salacia sp.</i>	CELASTRACEAE				1,34			
b	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerf.	RUBIACEAE				1,57			
b	4	amarillo lagarto	<i>Centrobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				0,7			
b	5	no determinada	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,22			
b	6	no determinada	nn2	EUPHORBIACEAE				0,69			
b	7	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				1,38			
b	8	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE				0,39			
b	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,69			
b	10	no determinada	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,37			
b	11	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,09			
b	12	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerf.	RUBIACEAE				0,97			
c	1	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE				0,3			
c	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,73			
c	3	no determinada	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE				0,39			
c	4	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,54			
c	5	no determinada	<i>Salacia sp.</i>	CELASTRACEAE				1,23			
c	6	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				1,27			
c	7	amarillo lagarto	<i>Centrobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				2,28			
c	8	no determinada	nn7	HIPPOCRATEACEAE				0,57			
c	9	no determinada	nn2	EUPHORBIACEAE				0,75			
d	1	guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.	BIGNONIACEAE				1,81			
d	2	cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	FABACEAE				1,52			
d	3	pata de paloma	<i>Serjania sp.</i>	SAPINDACEAE				0,16			
d	4	no determinada	<i>Solanum sp.</i>	SOLANACEAE				0,25			
d	5	paja de consejero	nn6	POACEAE				0,13			
d	6	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerf.	RUBIACEAE				1,32			
d	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerf.	RUBIACEAE				0,82			
d	8	coco bolo	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	FABACEAE				0,11			
d	9	amarillo lagarto	<i>Centrobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				2,48			
d	10	amarillo lagarto	<i>Centrobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd.	FABACEAE				2,11			

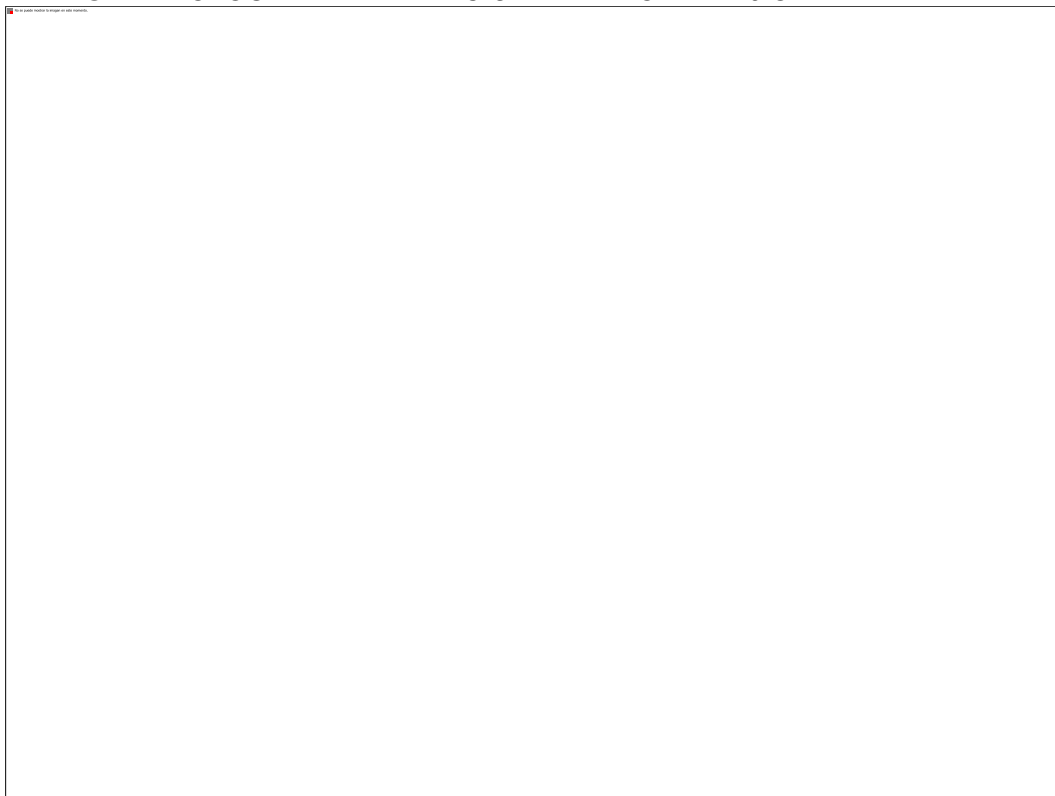
ANEXO 19. DATOS DE LA UM 16.

UM/Su bUM/c uadros	#árbol	nombre común	nombre científico	familia	cap	dap	alt comerc ial	alt total	diámet ro copa	vol com	vol total
0	1	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	33,00	10,50	0,00	7,00	3,94	0,00	0,04
0	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	41,00	13,05	1,00	8,00	6,43	0,01	0,07
0	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	47,00	14,96	1,00	8,00	4,51	0,01	0,09
0	4	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	52,00	16,55	2,00	10,00	5,19	0,03	0,14
0	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	67,00	21,33	2,00	15,00	10,80	0,05	0,35
0	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	50,00	15,92	1,00	10,00	6,19	0,01	0,13
0	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	61,00	19,42	0,00	15,00	7,56	0,00	0,29
0	8	jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	SAPINDACEAE	39,00	12,41	1,00	9,00	2,63	0,01	0,07
0	9	guayabo de mon	<i>Eugenia pustulescens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	52,00	16,55	2,00	13,00	4,29	0,03	0,18
0	10	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	74,00	23,55	3,00	12,00	7,99	0,08	0,34
0	11	guayabo de mon	<i>Eugenia pustulescens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	65,00	20,69	2,00	13,00	8,68	0,04	0,28
0	12	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	61,00	19,42	2,00	15,00	7,33	0,04	0,29
0	13	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	52,00	16,55	2,00	10,00	7,07	0,03	0,14
0	14	jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	SAPINDACEAE	58,00	18,46	1,00	12,00	6,84	0,02	0,21
0	15	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	64,00	20,37	2,00	14,00	8,00	0,04	0,30
0	16	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	78,00	24,83	3,00	13,00	7,38	0,09	0,41
0	17	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	70,00	22,28	3,00	13,00	9,74	0,08	0,33
0	18	madero negro	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K.Schum) Standley.	BIGNONIACEAE	28,00	8,91	0,00	9,00	4,45	0,00	0,04
0	19	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	57,00	18,14	2,00	13,00	7,97	0,03	0,22
0	20	pijo	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl.) Kunth.	BOMBACACEAE	334,0	106,3	6,00	19,00	13,50	3,46	10,96
0	21	sangre de gallina	<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W. Rodrigues & T.S. Jaramillo.	MYRISTICACEAE	50,00	15,92	2,00	10,00	6,17	0,03	0,13
0	22	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	70,00	22,28	2,00	14,00	7,53	0,05	0,35
0	23	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	69,00	21,96	2,00	14,00	9,10	0,05	0,34
1	1	no determinada	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	20,00	6,37	0,00	7,00	2,52	0,00	0,01
1	2	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	15,00	4,77	0,00	6,00	2,97	0,00	0,01
1	3	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	18,00	5,73	0,00	6,00	3,69	0,00	0,01
1	4	sangre de gallina	<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W. Rodrigues & T.S. Jaramillo.	MYRISTICACEAE	12,00	3,82	0,00	6,00	2,75	0,00	0,00
1	5	espino	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	6,00	2,57	0,00	0,01
2	1	no determinada	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	19,00	6,05	0,00	8,00	3,89	0,00	0,01
2	2	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	20,00	6,37	0,00	8,00	4,10	0,00	0,02
2	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	10,00	3,18	0,00	7,00	3,11	0,00	0,00
2	4	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	18,00	5,73	0,00	7,00	3,72	0,00	0,01
2	5	mata sarna	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacquin.	FABACEAE	13,00	4,14	0,00	7,00	4,14	0,00	0,01
2	6	fernán sanchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.Mey. ex C.A.Mey.	POLYGONACEAE	9,00	2,86	0,00	6,00	3,48	0,00	0,00
2	7	jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	SAPINDACEAE	14,00	4,46	0,00	5,00	3,44	0,00	0,01
3	1	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	18,00	5,73	0,00	8,00	3,38	0,00	0,01
3	2	porotillo	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	BOMBACACEAE	16,00	5,09	0,00	8,00	3,56	0,00	0,01
3	3	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	13,00	4,14	0,00	6,00	4,39	0,00	0,01
3	4	guayabo de mon	<i>Eugenia pustulescens</i> McVaugh.	MYRTACEAE	12,00	3,82	0,00	5,00	2,94	0,00	0,00
3	5	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	23,00	7,32	0,00	8,00	4,38	0,00	0,02
4	1	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE	9,00	2,86	0,00	7,00	3,07	0,00	0,00
4	2	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE	9,00	2,86	0,00	5,00	4,42	0,00	0,00
4	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	16,00	5,09	0,00	7,00	4,50	0,00	0,01
4	4	no determinada	<i>Coccoloba</i> sp.	POLYGONACEAE	20,00	6,37	0,00	9,00	4,15	0,00	0,02
4	5	jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	SAPINDACEAE	21,00	6,68	0,00	9,00	2,79	0,00	0,02
4	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE	20,00	6,37	0,00	8,00	2,98	0,00	0,02
4	7	colorado	<i>Simira standleyi</i> (Little) Steyerl.	RUBIACEAE	15,00	4,77	0,00	7,00	3,90	0,00	0,01
4	8	castaño	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	18,00	5,73	0,00	7,00	4,44	0,00	0,01
a	1	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,06		
a	2	piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE					0,19		
a	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,37		
a	4	no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					1,58		
a	5	porotillo	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	BOMBACACEAE					1,46		
a	6	no determinada	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,19		
a	7	porotillo	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	BOMBACACEAE					1,03		
a	8	no determinada	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,22		
a	9	no determinada	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					0,86		
b	1	no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					1,28		
b	2	piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE					0,17		
b	3	no determinada	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,08		
b	4	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					0,67		
b	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,81		
b	6	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,06		
b	7	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,28		
b	8	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					2,25		
b	9	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					1,00		
b	10	guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	STERCULIACEAE					2,00		
b	11	membrillo	<i>Gustavia pubescens</i> Ruiz&Pav. ex. Berg.	LECYTHIDACEAE					1,12		
b	12	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,25		
c	1	no determinada	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,43		
c	2	no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					1,48		
c	3	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,02		
c	4	no determinada	<i>Salacia</i> sp.	CELASTRACEAE					1,23		
c	5	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,25		
c	6	no determinada	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,24		
c	7	no determinada	<i>Clavija weberbaueri</i> Mez.	THEOPHRASTACEAE					0,11		
c	8	piñuelo	<i>Bromelia</i> sp.	BROMELIACEAE					0,16		
d	1	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					0,75		
d	2	no determinada	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,40		
d	3	no determinada	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	MORACEAE					0,70		
d	4	no determinada	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,60		
d	5	no determinada	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,27		
d	6	no determinada	<i>Croton</i> sp.	EUPHORBIACEAE					0,79		
d	7	no determinada	<i>Miconia</i> sp.	MELASTOMATACEAE					0,37		
d	8	no determinada	<i>Hamelia patens</i> sp.	RUBIACEAE					1,46		
d	9	coco bolo	<i>Cynometra bauhinifolia</i> Benth.	FABACEAE					1,75		

ANEXO 20. FOTOGRAFÍA DEL ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES DE MUESTREO.



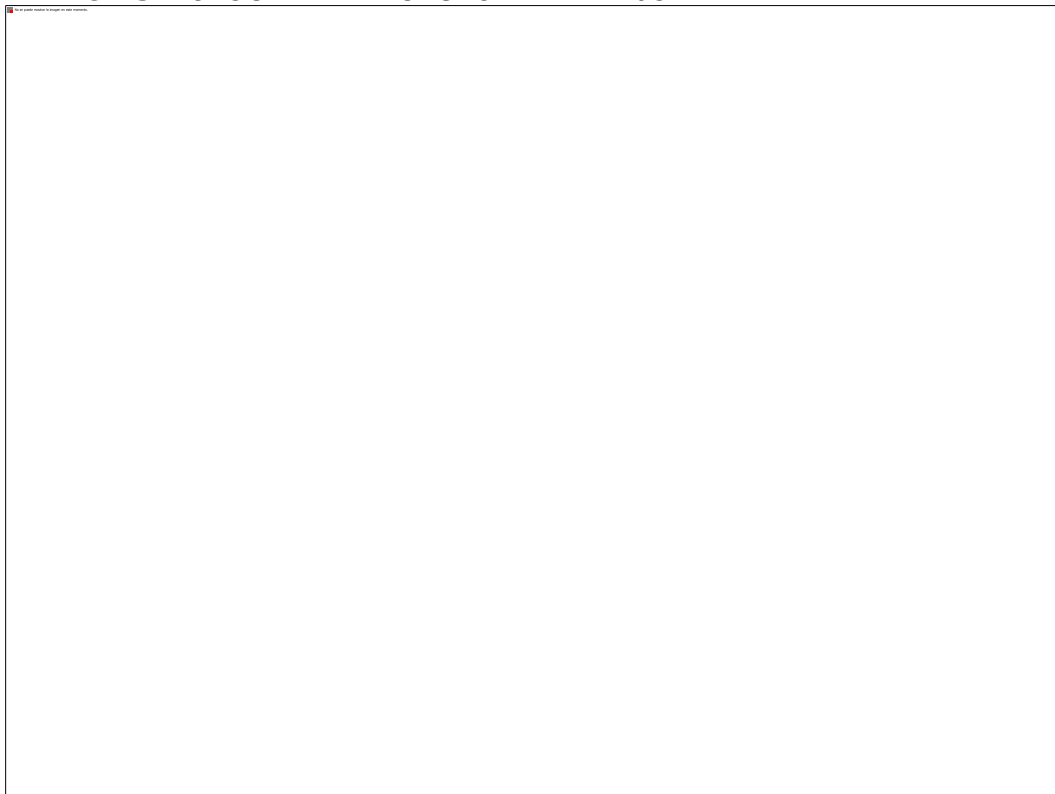
ANEXO 21. FOTOGRAFÍA DE MEDICIÓN DE ARBOL DE PIJÍO.



ANEXO 22. FOTOGRAFÍA DE MEDICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ÁRBOL DE BOTOTILLO.



ANEXO 23. FOTOGRAFÍA DE GRUPO DE TRABAJO.



ANEXO 24. FOTOGRAFÍA DE MEDICIÓN EN ESTRATO INFERIOR.



ANEXO 25. FOTOGRAFÍA DE MATERIALES UTILIZADOS EN INVENTARIO.

